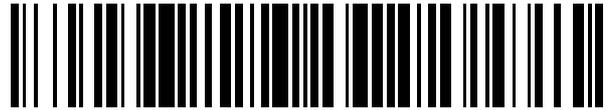


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 425**

51 Int. Cl.:

F24F 11/89 (2008.01)
H04Q 9/00 (2006.01)
G08C 17/00 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)
H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.02.2017 PCT/JP2017/006937**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.08.2017 WO17146176**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2017 E 17756614 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3421898**

54 Título: **Sistema de gestión remoto**

30 Prioridad:
26.02.2016 JP 2016036150

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.10.2020

73 Titular/es:
**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
Umeda Center Building 4-12, Nakazaki-Nishi 2-
chome, Kita-ku Osaka-shi
Osaka 530-8323 , JP**

72 Inventor/es:
**MATSUMOTO, ERIKA;
HASHIMOTO, HIDEHIKO y
NAKATSUKA, GOU**

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 790 425 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

Sistema de gestión remoto

Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de gestión remoto.

Antecedentes de la técnica

5 Un aparato de aire acondicionado que realiza el acondicionamiento del aire de un edificio generalmente incluye varias unidades interiores, de las cuales al menos una se instala en cada piso, y una o varias unidades exteriores. Se puede instalar un sistema de gestión remoto a cargo de un área jurisdiccional predeterminada para gestionar dichos aparatos de aire acondicionado. El sistema de gestión remoto supervisa centralmente los estados de los diferentes aparatos de aire acondicionado instalados en diferentes edificios en el área jurisdiccional y emite comandos para operar los aparatos de aire acondicionado.

10 Múltiples participantes están involucrados en la supervisión y operación de un aparato de aire acondicionado. Es decir, además del administrador que opera el sistema de gestión remoto y el propietario y los usuarios del aparato de aire acondicionado, también pueden estar involucrados los trabajadores de mantenimiento, los fabricantes y los vendedores del aparato de aire acondicionado. Por ejemplo, en el sistema de gestión remoto descrito en el Documento de Patente 1 (Solicitud de patente japonesa no examinada N.º 2005-84731), los participantes, tales como un administrador central ("centro de gestión de acceso"), el propietario del edificio ("aparato de gestión del edificio"), el usuario ("terminal de operación del equipo") están involucrados en la gestión de dispositivos tales como un aparato de aire acondicionado. Los terminales utilizados por dichos diversos participantes tienen diferentes autorizaciones relacionadas con la supervisión y la operación del aparato de aire acondicionado.

15 El documento WO 2014/175433 A1 describe un sistema de gestión remoto que comprende: un aparato de aire acondicionado; un dispositivo de mediación de información que está integrado o conectado al aparato de aire acondicionado; un aparato de gestión de información configurado para adquirir información del aparato de aire acondicionado que incluye elementos relacionados con el aparato de aire acondicionado por medio del dispositivo de mediación de información y una red; y varios terminales participantes que incluyen al menos uno de un terminal de administrador utilizado por un administrador, un terminal de fabricante utilizado por un fabricante, un terminal de vendedor utilizado por un vendedor, un terminal de trabajador de mantenimiento utilizado por un trabajador de mantenimiento y un terminal de usuario utilizado por un usuario, estando configurado el dispositivo de mediación de información para transmitir la información del aparato de aire acondicionado al aparato de gestión de información con una determinada frecuencia de transmisión.

Resumen de la invención

<Problema técnico>

30 Los participantes se tienen que comunicar con el aparato de aire acondicionado bajo diferentes circunferencias. Por consiguiente, la frecuencia de comunicación deseada varía dependiendo de las circunferencias. Del mismo modo, el contenido y la frecuencia de las operaciones del aparato de aire acondicionado requeridas por cada participante también difieren. Bajo dichas condiciones, adquirir el estado operativo del aparato de aire acondicionado y/o comunicarse con los terminales participantes con una frecuencia similar en respuesta a las solicitudes de todos los participantes podría conducir a un gasto excesivo de recursos del sistema, tales como la capacidad de procesamiento aritmético y la capacidad de comunicación de datos.

El objetivo de la presente invención es utilizar de forma eficiente los recursos del sistema en un sistema de gestión remoto.

<Solución al problema>

40 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, un aparato de aire acondicionado se dota con un sistema de gestión remoto, un dispositivo de mediación de información, un aparato de gestión de información y varios terminales participantes. El dispositivo de mediación de información está integrado o conectado al aparato de aire acondicionado. El aparato de gestión de información se configura para adquirir información del aparato de aire acondicionado por medio del dispositivo de mediación de información y una red. La información del aparato de aire acondicionado incluye elementos relacionados con el aparato de aire acondicionado. Los varios terminales participantes incluyen al menos uno de un terminal de administrador utilizado por un administrador, un terminal de fabricante utilizado por un fabricante, un terminal de vendedor utilizado por un vendedor, un terminal de trabajador de mantenimiento utilizado por un trabajador de mantenimiento y un terminal de usuario utilizado por un usuario. El dispositivo de mediación de información se configura para transmitir la información del aparato de aire acondicionado al aparato de gestión de información con una determinada frecuencia de transmisión. El dispositivo de mediación de información puede además cambiar los elementos incluidos en la información del aparato de aire acondicionado a transmitir y/o una frecuencia de transmisión relacionada con la transmisión, de acuerdo con la solicitud de un participante, introducida por cada uno de los varios terminales participantes.

De acuerdo con esta constitución, la frecuencia o el contenido de la comunicación del dispositivo de mediación de información se puede cambiar de acuerdo con una solicitud de al menos cualquiera del administrador, fabricante, vendedor, trabajador de mantenimiento y usuario. Por consiguiente, se reduce el gasto excesivo de recursos del sistema para la preparación de datos de elementos a comunicar y para la comunicación de los datos.

5 Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con el primer aspecto, en el que el aparato de gestión de información se configura para poder cambiar una función del dispositivo de mediación de información de acuerdo con un contenido de una señal del terminal participante.

10 De acuerdo con esta constitución, la función del dispositivo de mediación de información se puede cambiar de acuerdo con una solicitud de cada participante. Por consiguiente, los recursos del sistema se pueden optimizar correspondiendo con las necesidades de los participantes.

15 Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con el segundo aspecto, en el que el dispositivo de mediación de información tiene una unidad de almacenamiento de programas en la que se almacena un programa para operar el dispositivo de mediación de información. El aparato de gestión de información modifica el programa para cambiar la función del dispositivo de mediación de información.

De acuerdo con esta constitución, el programa del dispositivo de mediación de información se puede modificar de acuerdo con la solicitud de cada participante. Por consiguiente, los recursos del sistema se pueden optimizar adicionalmente más allá del nivel de simples cambios de parámetros.

20 Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un cuarto aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con el segundo aspecto o el tercer aspecto, en el que el aparato de gestión de información utiliza los terminales participantes para construir medios de gestión del aparato de aire acondicionado.

25 De acuerdo con esta constitución, los medios de gestión del aparato de aire acondicionado se construyen en cada una de los terminales participantes. Por consiguiente, cada participante puede gestionar el aparato de aire acondicionado por medio de los medios de gestión del aparato de aire acondicionado.

Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un quinto aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con uno cualquiera del primer aspecto al cuarto aspecto, en el que el aparato de gestión de información puede operar el aparato de aire acondicionado.

30 De acuerdo con esta constitución, el aparato de gestión de información puede operar el aparato de aire acondicionado. Por lo tanto, el aparato de aire acondicionado se opera de forma remota.

Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un sexto aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con uno cualquiera del segundo aspecto al quinto aspecto, en el que los terminales participantes incluyen el terminal de trabajador de mantenimiento. El aparato de gestión de información muestra además información de mantenimiento en el terminal de trabajador de mantenimiento en caso de fallo del aparato de aire acondicionado.

35 De acuerdo con esta constitución, la información de mantenimiento se muestra en el terminal de trabajador de mantenimiento. Por consiguiente, el trabajador de mantenimiento puede adquirir la información necesaria para el trabajo de mantenimiento, por ejemplo, en caso de fallo del aparato de aire acondicionado.

40 Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un séptimo aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con uno cualquiera del segundo aspecto al sexto aspecto, en el que cada uno de los terminales participantes puede adquirir elementos de la información del aparato de aire acondicionado del aparato de gestión de información de acuerdo con la autorización establecida en ese terminal participante, y puede realizar la operación del aparato de aire acondicionado de acuerdo con la autorización de ese terminal participante por medio del aparato de gestión de información.

45 De acuerdo con esta constitución, cada uno de los participantes puede gestionar el aparato de aire acondicionado de acuerdo con la autorización de ese participante. Por consiguiente, cada participante puede operar el aparato de aire acondicionado con el fin de cumplir con una solicitud dentro del rango de la autorización permitida a ese participante.

50 Un sistema de gestión remoto de acuerdo con un octavo aspecto de la presente invención es el sistema de gestión remoto de acuerdo con uno cualquiera del primer aspecto al séptimo aspecto, en el que cada uno de los varios terminales participantes y el aparato de gestión de información se configuran para realizar comunicación con una frecuencia de comunicación predeterminada. En la comunicación, el aparato de gestión de información se configura para transmitir al menos una parte de la información del aparato de aire acondicionado recibida desde el dispositivo de mediación de información, al terminal participante.

55 De acuerdo con esta constitución, cada terminal participante recibe periódicamente información del aparato de aire acondicionado. Por consiguiente, cada participante puede recibir nueva información del aparato de aire acondicionado a intervalos de tiempo apropiados.

<Efectos ventajosos de la invención>

De acuerdo con el sistema de gestión remoto del primer aspecto de la presente invención, se reduce el gasto excesivo de recursos del sistema.

5 De acuerdo con el sistema de gestión remoto del segundo aspecto de la presente invención, los recursos del sistema se pueden optimizar correspondiendo con las necesidades de cada participante.

De acuerdo con el sistema de gestión remoto del tercer aspecto de la presente invención, los recursos del sistema se pueden optimizar adicionalmente más allá del nivel de simples cambios de parámetros.

De acuerdo con el sistema de gestión remoto del cuarto aspecto de la presente invención, cada participante puede gestionar el aparato de aire acondicionado por medio de los medios de gestión del aparato de aire acondicionado.

10 De acuerdo con el sistema de gestión remoto del quinto aspecto de la presente invención, el aparato de aire acondicionado se opera de forma remota.

De acuerdo con el sistema de gestión remoto del sexto aspecto de la presente invención, el trabajador de mantenimiento puede adquirir la información necesaria para el trabajo de mantenimiento, por ejemplo, en caso de fallo del aparato de aire acondicionado.

15 De acuerdo con el sistema de gestión remoto del séptimo aspecto de la presente invención, cada participante puede operar el aparato de aire acondicionado con el fin de satisfacer una solicitud dentro del rango de autorización permitido a ese participante.

De acuerdo con el sistema de gestión remoto del octavo aspecto de la presente invención, cada participante puede recibir nueva información del aparato de aire acondicionado a intervalos de tiempo apropiados.

Breve descripción de los dibujos

20 La Figura 1 es un dibujo esquemático de un sistema de gestión remoto 1 de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es un dibujo esquemático que muestra la constitución del sistema de gestión remoto 1, centrándose en un edificio 2.

La Figura 3 es un dibujo de bloques de un dispositivo de mediación de información 24.

La Figura 4 muestra un ejemplo de una pantalla de un terminal de usuario 26.

25 La Figura 5 muestra otro ejemplo de una pantalla del terminal de usuario 26.

La Figura 6 muestra un ejemplo de una pantalla de un terminal de administrador 31.

La Figura 7 muestra un ejemplo de una pantalla de un terminal de trabajador de mantenimiento 34.

La Figura 8 muestra un ejemplo de datos enviados al terminal de usuario 26.

La Figura 9 muestra un ejemplo de datos enviados al terminal de trabajador de mantenimiento 34.

30 La Figura 10 es un dibujo que muestra el protocolo de comunicación entre el terminal de trabajador de mantenimiento 34 y el dispositivo de mediación de información 24.

La Figura 11 es otro ejemplo de datos enviados al terminal de trabajador de mantenimiento 34.

La Figura 12 es un dibujo que muestra el protocolo de comunicación entre el terminal de trabajador de mantenimiento 34 y un aparato de gestión de información 30.

Descripción de formas de realización

35 A continuación, en la presente memoria, se explica la forma de realización del aparato de aire acondicionado de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos.

(1) Constitución general

40 La Figura 1 es un dibujo esquemático del sistema de gestión remoto 1 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. El sistema de gestión remoto 1 tiene un centro de gestión central 3. Existen muchos edificios 2 en el área jurisdiccional del centro de gestión central 3. El sistema de gestión remoto 1 tiene un terminal de fabricante 32 utilizado por el fabricante de un aparato de aire acondicionado, terminales de vendedor 33a y 33b utilizados por vendedores que están a cargo de partes del área jurisdiccional, y terminales de trabajador de mantenimiento 34a, 34b, 34c y 34d utilizados por trabajadores de mantenimiento que están a cargo de secciones subdivididas del área jurisdiccional.

(2) Constitución detallada

La Figura 2 es un dibujo que muestra la constitución del sistema de gestión remoto 1, centrándose en uno de los muchos edificios 2 mostrados en la Figura 1. El edificio 2 mostrado en este caso se supervisa mediante un terminal de fabricante 32, un terminal de vendedor 33, y un terminal de trabajador de mantenimiento 34. Estos terminales, junto con el edificio 2 y el centro de gestión central 3, se conectan a una red 50 tal como Internet.

(2-1) Edificio 2

El edificio 2 es, por ejemplo, un edificio comercial o un condominio, en el que se instalan los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B de dos sistemas y un terminal de usuario 26.

(2-1-1) Aparatos de aire acondicionado 20A y 20B

El aparato de aire acondicionado 20A y el aparato de aire acondicionado 20B de dos sistemas tienen constituciones similares. A continuación, en la presente memoria, se describirá el aparato de aire acondicionado 20A en esta sección (2-1-1), omitiéndose una descripción del aparato de aire acondicionado 20B.

El aparato de aire acondicionado 20A tiene una unidad exterior 22 y varias unidades interiores 21. La unidad exterior 22 se instala, por ejemplo, en el exterior del edificio 2, tal como en el tejado. Las varias unidades interiores 21 se instalan de manera distribuida en los pisos o en las habitaciones del edificio 2. La unidad exterior 22 y las unidades interiores 21 se conectan por tuberías de refrigerante no ilustradas, y por lo tanto forman un circuito de refrigerante. En cada una de las habitaciones en las que se instala la unidad interior 21, se instala un panel de operación (no ilustrado) para que el ocupante de la habitación cambie el contenido de la operación de acondicionamiento del aire.

La unidad exterior 22 es un dispositivo que funciona como una fuente de calor en el circuito de refrigerante. Un dispositivo de comunicación inalámbrica 23 y un dispositivo de mediación de información 24 están integrados en la unidad exterior 22. El dispositivo de comunicación inalámbrica 23 se puede conectar a una línea de banda ancha móvil mediante la comunicación inalámbrica con una estación base de comunicación 40 propiedad de un operador de servicios de telecomunicaciones. El dispositivo de mediación de información 24 se conecta al dispositivo de comunicación inalámbrica 23. De este modo, el dispositivo de mediación de información 24 puede realizar la transferencia de diversos comandos y diversos datos con el dispositivo de comunicación inalámbrica 23. Además, el dispositivo de mediación de información 24 se conecta a un circuito de control del aparato de aire acondicionado 20A al que pertenece el propio dispositivo de mediación de información 24. De este modo, el dispositivo de mediación de información 24 puede realizar el control de la operación de la unidad exterior 22 y las varias unidades interiores 21, y puede adquirir información del aparato de aire acondicionado a partir de la unidad exterior 22 y las varias unidades interiores 21. Esta información del aparato de aire acondicionado incluye, por ejemplo, información de control sobre válvulas accionadas por motor, motores y otros actuadores que pertenecen al aparato de aire acondicionado 20A, señales de salida de sensores que pertenecen al aparato de aire acondicionado 20A, avisos de anomalías del aparato de aire acondicionado 20A y un informe de finalización de una operación ordenada por un comando, y similares.

Según se muestra en la Figura 3, el dispositivo de mediación de información 24 tiene una unidad de procesamiento central 61, una unidad de almacenamiento de programas 62, una unidad de almacenamiento de datos 63, una interfaz del dispositivo de comunicación inalámbrica 64 y una interfaz del aparato de aire acondicionado 65. La unidad de procesamiento central 61 realiza todo el procesamiento aritmético manejado por el dispositivo de mediación de información 24. La unidad de almacenamiento de programas 62 es una parte para almacenar un programa ejecutado por la unidad central de procesamiento 61, y está compuesta de, por ejemplo, memoria no volátil. La unidad de almacenamiento de datos 63 es una parte para almacenar temporalmente datos y similares generados en el curso del procesamiento aritmético, y está compuesta de, por ejemplo, memoria volátil. La interfaz del dispositivo de comunicación inalámbrica 64 convierte los protocolos con el fin de permitir la comunicación entre el dispositivo de mediación de información 24 y el dispositivo de comunicación inalámbrica 23. La interfaz del aparato de aire acondicionado 65 convierte los protocolos con el fin de permitir la comunicación entre el dispositivo de mediación de información 24 y el circuito de control montado en el aparato de aire acondicionado 20A.

(2-1-2) Terminal de usuario 26

Volviendo a la Figura 2, el terminal de usuario 26 es un terminal utilizado por el propietario del edificio 2. El terminal de usuario 26 se puede comunicar con el centro de gestión central 3 por medio de la red 50. Utilizando el terminal de usuario 26, el propietario del edificio 2 puede informar al centro de gestión central 3 de una solicitud con respecto a la operación de los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B instalados en el edificio 2 que pertenecen al propietario. Por ejemplo, el propietario puede solicitar al centro de gestión central 3 que establezca un límite superior en el rango variable de la temperatura establecida de los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B.

(2-2) Centro de gestión central 3

El centro de gestión central 3 es una instalación para gestionar los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B instalados en el edificio 2 en el área jurisdiccional, y se dota con un aparato de gestión de información 30 y un terminal de administrador 31.

El aparato de gestión de información 30 tiene un dispositivo de almacenamiento de gran capacidad, y puede acumular datos e historiales de operación transmitidos por los muchos aparatos de aire acondicionado 20A y 20B en el área jurisdiccional. El aparato de gestión de información 30 además puede transmitir diversos comandos a los muchos aparatos de aire acondicionado 20A y 20B en el área jurisdiccional.

5 El terminal de administrador 31 es un terminal utilizado por el administrador para gestionar los muchos aparatos de aire acondicionado 20A y 20B en el área jurisdiccional. El terminal de administrador 31 puede supervisar la información transmitida desde los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B en cooperación con el aparato de gestión de información 30. Además, el terminal de administrador 31 puede solicitar que el aparato de gestión de información 30 transmita un comando para hacer que los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B realicen una operación deseada.
10 Esta solicitud de transmisión de comando se emite en función de una entrada del administrador que opera el terminal de administrador 31 o similar.

(2-3) Terminal de fabricante 32

15 El terminal de fabricante 32 es un terminal utilizado por el fabricante de los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B. El fabricante puede verificar el diseño de los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B adquiriendo la información del aparato de aire acondicionado transmitida desde los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B con el terminal de fabricante 32. Cuando sea necesario, el fabricante también puede solicitar al aparato de gestión de información 30 que restrinja la operación de los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B con el terminal de fabricante 32.

(2-4) Terminal de vendedor 33

20 El terminal de vendedor 33 es un terminal utilizado por el vendedor de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B. El vendedor puede determinar, por ejemplo, el tiempo de reemplazo de los elementos consumibles de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B adquiriendo la información del aparato de aire acondicionado transmitida desde los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B con el terminal de vendedor 33. La información que el vendedor puede ver con el terminal de vendedor 33 se puede limitar solo aquellos aparatos de aire acondicionado 20A, 20B en los que el vendedor estuvo involucrado en la venta.

25 (2-5) Terminal de trabajador de mantenimiento 34

30 El terminal de trabajador de mantenimiento 34 es un terminal utilizado por el vendedor de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B. El trabajador de mantenimiento puede averiguar el contenido del trabajo de mantenimiento a realizar adquiriendo la información del aparato de aire acondicionado transmitida desde los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B con el terminal de trabajador de mantenimiento 34. Además, utilizando el terminal de trabajador de mantenimiento 34, el trabajador de mantenimiento puede emitir una solicitud con respecto a la operación a realizar por los aparatos de aire acondicionado 20A y 20B que son los objetivos del trabajo de mantenimiento, al aparato de gestión de información 30.

(3) Operación básica

35 Se describirá ahora la operación del sistema de gestión remoto 1 con referencia a la Figura 2. En este caso, el término "terminal participante" se utiliza para referirse genéricamente al terminal de usuario 26, el terminal de administrador 31, el terminal de fabricante 32, el terminal de vendedor 33 y el terminal de trabajador de mantenimiento 34, que son terminales que participan en la gestión de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B.

40 Cada uno de los terminales participantes puede participar en la gestión de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B. En este caso, "gestión" incluye tanto "supervisión", que implica recibir y mostrar datos de la información del aparato de aire acondicionado transmitida desde los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B, y "operar", lo que implica transmitir comandos a los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B para ejecutar las operaciones deseadas. El contenido de la gestión que cada uno de los terminales participantes puede realizar está restringido en función de la autorización otorgada a ese participante, y el contenido restringido de la gestión se incorpora en el hardware o software de al menos uno de los terminales participantes y el aparato de gestión de información 30.

45 Cuando un participante desea que los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B ejecuten alguna operación, el participante introduce el contenido de esa operación en el terminal participante, por lo que una "solicitud del participante" correspondiente a esa operación se transmite al aparato de gestión de información 30. Alternativamente, independientemente de la intención del participante, también puede haber casos en los que el terminal participante transmita de manera autónoma una solicitud de participante al aparato de gestión de información 30. La solicitud de participante emitida de manera autónoma por los terminales participantes se hace con el propósito de "supervisión",
50 por ejemplo. Es decir, un ejemplo de solicitud de participante autónoma es una solicitud para que periódicamente el aparato de gestión de información 30 opere el aparato de aire acondicionado 20A, 20B con el fin de transmitir datos de la temperatura actual detectada por la unidad interior 21 a los terminales participantes.

55 El aparato de gestión de información 30 puede arbitrar varias solicitudes de los participantes. Es decir, el aparato de gestión de información 30 examina los contenidos de las solicitudes de los participantes recibidas de todos los terminales participantes, considera la autorización de cada terminal participante y la prioridad de las solicitudes de los participantes, y de ese modo determina el contenido de los comandos a transmitir a los aparatos de aire acondicionado

20A, 20B. Este arbitraje también se puede realizar teniendo en cuenta el contenido de la operación del panel de operaciones para el ocupante, además del contenido de las varias solicitudes de los participantes.

5 Cualquier unidad exterior 22 de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B también transmite una solicitud de notificación de la presencia o ausencia de un comando y similares, al aparato de gestión de información 30 con una frecuencia de transmisión predeterminada, por ejemplo, una vez por minuto, mediante la función del dispositivo de mediación de información 24 presente en esa unidad exterior 22. Esta operación de solicitud se ejecuta por la unidad de procesamiento central 61 sobre la base de un programa almacenado en la unidad de almacenamiento de programas 62 (Figura 3) del dispositivo de mediación de información 24. El aparato de gestión de información 30 transmite la presencia o ausencia de un comando y el contenido del comando, si lo hay, al dispositivo de mediación de información 10 24 que emitió la solicitud.

De acuerdo con el comando recibido, el dispositivo de mediación de información 24 controla directa o indirectamente la válvula accionada por motor, el motor del compresor, el motor del ventilador y otros actuadores montados en la unidad exterior 22 o la unidad interior 21, y a continuación transmite al aparato de gestión de información 30 un informe de finalización de la operación indicada por el comando. Alternativamente, de acuerdo con el comando recibido, el dispositivo de mediación de información 24 transmite datos de la señal de salida de sensores montados en la unidad exterior 22 o la unidad interior 21 y un informe de finalización de la operación al aparato de gestión de información 30. 15

(4) Operación detallada

(4-1) Pantalla de operación

20 La Figura 4 muestra un ejemplo de una pantalla 71 del terminal de usuario 26. Esta pantalla 71 se muestra al propietario del edificio 2. Utilizando esta pantalla 71, el propietario del edificio puede conocer la temperatura ambiente actual adquirida por una específica entre varias unidades interiores 21 instaladas en el edificio 2. Además, el propietario del edificio puede utilizar esta pantalla 71 para introducir solicitudes con respecto al caudal de aire, el modo de operación y el estado operativo al terminal de usuario 26.

25 La Figura 5 muestra otra pantalla 72 del terminal de usuario 26. Utilizando esta pantalla 72, el propietario del edificio puede introducir solicitudes con respecto a la programación para la transición de temperaturas establecidas durante el día al terminal de usuario 26.

30 La Figura 6 muestra un ejemplo de una pantalla 73 del terminal de administrador 31. Esta pantalla 73 se muestra al administrador dedicado a la gestión de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B en el centro de gestión central 3. Utilizando esta pantalla 73, el administrador puede saber si los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B instalados en los varios edificios 2 en una región específica están funcionando o detenidos. Además, utilizando esta pantalla 73, el administrador puede saber si la operación de esos aparatos de aire acondicionado 20A, 20B es normal o anormal. Además, utilizando esta pantalla 73, el administrador puede introducir una solicitud para detener por la fuerza los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B en operación que están instalados en un edificio 2 específico, en el terminal de administrador 31.

35 La Figura 7 muestra un ejemplo de una pantalla 74 del terminal de trabajador de mantenimiento 34. Esta pantalla 74 se muestra para el trabajador de mantenimiento que está a cargo del trabajo de mantenimiento en los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B instalados en un área de responsabilidad predeterminada. Por medio del terminal de trabajador de mantenimiento 34, el trabajador de mantenimiento puede introducir una solicitud de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B que han emitido un aviso de anomalía para transmitir datos del historial de operaciones aproximadamente en el momento del fallo almacenado en la placa de circuito de la unidad exterior 22. Esta pantalla 40 74 presenta los datos del historial de operaciones aproximadamente en el momento del fallo adquirido de la unidad exterior 22, al trabajador de mantenimiento. Sobre la base de la información de mantenimiento, tal como estos datos del historial de operaciones, el trabajador de mantenimiento puede realizar trabajos de mantenimiento en los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B en los que se sospecha un fallo.

45 Estas pantallas 71 a 74 se construyen mediante los respectivos terminales participantes como, por ejemplo, formularios web en un formato de visualización similar al de los navegadores que muestran sitios web en un monitor de PC. Cuando el participante opera diversos controles que aparecen en las pantallas 71 a 74 (es decir, pulsadores, casillas de verificación, botones de opción, entrada de texto y similares), el terminal del participante emite señales correspondientes a esas operaciones. El aparato de gestión de información 30 recibe las señales y transmite diversos comandos al dispositivo de mediación de información 24 de acuerdo con esas señales. 50

(4-2) Cambio de frecuencia de transmisión

La Figura 8 muestra un ejemplo de datos 81 transmitidos por el dispositivo de mediación de información 24 al terminal de usuario 26. La información del aparato de aire acondicionado incluida en estos datos 81 es un elemento de los datos de la temperatura ambiente actual adquirida por el sensor de temperatura de la unidad interior 21.

55 Los datos 81 comienzan desde el encabezado H, seguido por el código de datos DC y el número N de unidades interiores 21. En este caso, el número N de unidades es tres. A continuación, el número va seguido por el número de identificación ID1 de la primera unidad interior 21 y la temperatura ambiente actual T1, el número de identificación ID2

de la segunda unidad interior 21 y la temperatura ambiente actual T2, y el número de identificación ID3 de la tercera unidad interior 21 y la temperatura ambiente actual T3. Los datos 81 terminan con el pie de página F.

La Figura 9 muestra un ejemplo de datos 82 transmitidos desde el dispositivo de mediación de información 24 al terminal de trabajador de mantenimiento 34. La información del aparato de aire acondicionado incluida en estos datos 82 es un elemento de los datos del historial de operaciones aproximadamente en el momento del fallo adquirido de los sensores pertenecientes a los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B en los que se sospecha el fallo.

Los datos 82 incluyen un encabezado H, un código de datos DC, datos del historial de operaciones AD y un pie de página F. Dado que el tamaño de los datos del historial de operaciones AD es extremadamente grande, el tamaño de los datos 82 es mucho mayor que el tamaño de los datos 81. Por lo tanto, el tiempo requerido para que el dispositivo de mediación de información 24 transmita los datos 82 al terminal de trabajador de mantenimiento 34 es más largo que el tiempo requerido para transmitir los datos 81. Según se describe en la sección (3) "Operación básica", el dispositivo de mediación de información 24 se comunica con el aparato de gestión de información 30 con una frecuencia de transmisión predeterminada tal como una vez por minuto o similar de acuerdo con el programa almacenado en la unidad de almacenamiento de programas 62. Por consiguiente, cuando el tamaño de los datos 82 es demasiado grande, se produce conflicto entre el proceso de transmisión de los datos 82 y el proceso de comunicación periódica en función de la frecuencia de transmisión del dispositivo de mediación de información 24. Por lo tanto, cuando el terminal de trabajador de mantenimiento 34 emite una solicitud para la transmisión de los datos 82 mediante el dispositivo de mediación de información 24, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 emite de manera autónoma una solicitud para reducir la frecuencia de transmisión del dispositivo de mediación de información 24, junto con la solicitud de transmisión, al aparato de gestión de información 30.

La Figura 10 es un dibujo esquemático del protocolo de comunicación entre el terminal de trabajador de mantenimiento 34 y el dispositivo de mediación de información 24. En este dibujo, se omite la forma de interposición del aparato de gestión de información 30 para arbitrar solicitudes de los varios terminales participantes. Como resultado, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 y el dispositivo de mediación de información 24 se representan como si se comunicaran directamente entre sí.

Primero, un trabajador de mantenimiento introduce una solicitud para adquirir los datos del historial de operaciones AD al terminal de trabajador de mantenimiento 34. En respuesta, en la etapa S11, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 emite de manera autónoma una solicitud para reducir la frecuencia de transmisión al dispositivo de mediación de información 24. En respuesta, el programa almacenado en la unidad de almacenamiento de programas 62 se modifica con el fin de reducir la frecuencia de transmisión. A continuación, en la etapa S12, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 solicita al dispositivo de mediación de información 24 transmitir los datos del historial de operaciones AD. En la etapa S13, el dispositivo de mediación de información 24 transmite los datos del historial de operaciones AD al terminal de trabajador de mantenimiento 34. En la etapa S14, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 emite de manera autónoma una solicitud del dispositivo de mediación de información 24 para restaurar la frecuencia de transmisión al valor original. En respuesta, el programa almacenado en la unidad de almacenamiento de programas 62 se modifica con el fin de establecer la frecuencia de transmisión al valor original. Finalmente, en la etapa S15, el dispositivo de mediación de información 24 informa el final del proceso de transmisión de la serie de datos del historial de operaciones AD, al terminal de trabajador de mantenimiento 34.

(4-3) Cambio de elementos de transmisión

Un terminal participante puede solicitar un cambio en los elementos incluidos en la información del aparato de aire acondicionado transmitida por el dispositivo de mediación de información 24.

Por ejemplo, cuando el dispositivo de mediación de información 24 transmite los datos 81 en la Figura 8 al terminal de trabajador de mantenimiento 34, el trabajador de mantenimiento ingresa al terminal de trabajador de mantenimiento 34 una solicitud para transmitir la humedad actual detectada por las varias unidades interiores 21 además de la temperatura ambiente actual detectada por las varias unidades interiores 21. En respuesta, el aparato de gestión de información 30 modifica el programa almacenado en la unidad de almacenamiento de programas 62 de modo que el dispositivo de mediación de información 24 transmita los datos 83 en la Figura 11. Los datos 83 incluyen la humedad H1 detectada por la primera unidad interior 21, la humedad H2 detectada por la segunda unidad interior 21 y la humedad H3 detectada por la tercera unidad interior 21. Es decir, la información del aparato de aire acondicionado incluida en los datos 83 consta de los dos elementos de los datos de temperatura ambiente y los datos de humedad actuales de la unidad interior 21.

De esta manera, los terminales participantes pueden emitir una solicitud para agregar, eliminar o cambiar los elementos incluidos en la información del aparato de aire acondicionado a transmitir por el dispositivo de mediación de información 24.

(4-4) Comunicación entre el aparato de gestión de información 30 y el terminal participante

Según se describió anteriormente, en las explicaciones de "(4-2) Cambio de la frecuencia de transmisión" y "(4-3) Cambio de los elementos de transmisión", fue omitido el estado de intervención del aparato de gestión de información 30 mediando solicitudes de varios terminales participantes. En esta sección, se describirá un ejemplo de la intervención del aparato de gestión de información 30, que fue omitido de esas descripciones.

La frecuencia de comunicación a la que cada terminal participante se comunica con el aparato de gestión de información 30 se puede establecer con el fin de que sea diferente de la frecuencia de transmisión del dispositivo de mediación de información 24 que transmite información del aparato de aire acondicionado al aparato de gestión de información 30, por ejemplo, una vez por minuto. Además, también se pueden establecer diferentes valores como frecuencias de comunicación para diferentes terminales participantes. Por ejemplo, el terminal de usuario 26 se configura para comunicarse con el aparato de gestión de información 30 con una frecuencia de comunicación relativamente alta de una vez cada cinco minutos. Esto se debe a que el propietario del edificio 2 que utiliza el terminal de usuario 26 necesita determinar rápidamente los estados de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B. Durante este ciclo de cinco minutos, el aparato de gestión de información 30 recibe la información del aparato de aire acondicionado cinco veces desde el dispositivo de mediación de información 24 de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B. El aparato de gestión de información 30 ignora la información del aparato de aire acondicionado cuatro veces, transmitiendo la información al terminal de usuario 26 solo una vez. Alternativamente, el aparato de gestión de información 30 puede realizar un procesamiento estadístico tal como calcular el valor promedio de las cinco piezas de información con respecto al aparato de aire acondicionado, y transmitir el resultado del cálculo al terminal de usuario 26.

Por otro lado, el terminal de fabricante 32 se configura para comunicarse con el aparato de gestión de información 30 con una frecuencia de comunicación tan baja como, por ejemplo, una vez por hora. Esto se debe a que, cuando el fabricante de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B que utiliza el terminal de fabricante 32 recopila datos de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B para la verificación del diseño y similares, no se requiere la rapidez requerida por el propietario del edificio 2. Por lo tanto, el aparato de gestión de información 30 procesa los datos recopilados durante un largo período de tiempo, por ejemplo, una hora, como datos estadísticos cuando es necesario, y a continuación transmite los datos al terminal de fabricante 32.

Por supuesto, se pueden establecer diferentes frecuencias de comunicación para varios terminales participantes del mismo tipo. Por ejemplo, la frecuencia de comunicación de una vez por minuto se puede establecer para el terminal de trabajador de mantenimiento 34a mostrado en la Figura 1, mientras que la frecuencia de comunicación de una vez cada dos minutos se puede establecer para el terminal de trabajador de mantenimiento 34b.

El ajuste de la frecuencia de comunicación entre cada terminal participante y el aparato de gestión de información 30 se lleva a cabo, por ejemplo, en el aparato de gestión de información 30. Cuando un terminal participante se enciende y el terminal participante se conecta al sistema, el aparato de gestión de información 30 transmite la configuración de la frecuencia de comunicación al terminal participante. De este modo, el aparato de gestión de información 30 y el terminal participante comparten la configuración de la frecuencia de comunicación. En este caso, cuando el terminal participante busca un cambio con respecto a la frecuencia de comunicación recibida desde el aparato de gestión de información 30, el terminal participante se puede configurar para transmitir un mensaje solicitando al aparato de gestión de información 30 que cambie la frecuencia de comunicación y la frecuencia de comunicación deseada. Una configuración de este tipo puede proporcionar una interfaz más fácil de utilizar para los participantes que interactúan con los terminales participantes. Además, en respuesta a la solicitud de cambiar la frecuencia de comunicación desde un terminal participante, el aparato de gestión de información 30 se puede configurar para tener en cuenta los estados de otros terminales participantes y otras circunstancias, y a continuación transmitir la aprobación o rechazo al terminal participante que solicitó el cambio en la frecuencia de comunicación. Con una configuración de este tipo, la posibilidad de que se agoten los recursos del sistema del sistema de gestión remoto 10 se puede reducir de antemano.

En cada ciclo determinado por el ajuste de la frecuencia de comunicación, por ejemplo, el lado del terminal participante inicia la comunicación. La Figura 12 muestra un ejemplo de un protocolo de comunicación realizado en cada ciclo entre el terminal de trabajador de mantenimiento 34, que es un terminal participante, y el aparato de gestión de información 30. En la etapa S21, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 emite una solicitud de intercambio de información al aparato de gestión de información 30. En la etapa S22, el aparato de gestión de información 30 le da al terminal de trabajador de mantenimiento 34 una aprobación para iniciar el intercambio de información. En la etapa S23, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 solicita datos del aparato de gestión de información 30. Los datos son, por ejemplo, parte de la información del aparato de aire acondicionado acumulada en el aparato de gestión de información 30. En la etapa S24, el aparato de gestión de información 30 transmite datos al terminal de trabajador de mantenimiento 34. En la etapa S25, el terminal de trabajador de mantenimiento 34 transmite un comando al aparato de gestión de información 30. El comando es para dar la orden a los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B para que ejecuten una operación. En la etapa S26, el aparato de gestión de información 30 informa al terminal de trabajador de mantenimiento 34 la finalización de la operación ordenada por el comando. En la etapa S27, el aparato de gestión de información 30 notifica al terminal de trabajador de mantenimiento 34 el final del intercambio de información de este ciclo. De este modo, la comunicación en este ciclo termina.

La configuración del contenido de los datos transmitidos por el aparato de gestión de información 30 a un terminal participante también se puede compartir entre el aparato de gestión de información 30 y el terminal participante mediante el mismo procedimiento que la configuración de la frecuencia de comunicación. El cambio de la configuración de la frecuencia de comunicación y el cambio de la configuración del contenido de los datos de transmisión se puede llevar a cabo no solo en el momento del inicio de sesión del terminal participante, sino también en el momento del ciclo correspondiente, en respuesta a una solicitud de al menos uno del aparato de gestión de información 30 y el terminal participante.

(4-5) Modificación del programa

En respuesta a una solicitud de cualquiera de los varios terminales participantes, normalmente del terminal de administrador 31, el aparato de gestión de información 30 puede modificar la totalidad del programa almacenado en la unidad de almacenamiento de programas 62 del dispositivo de mediación de información 24. El programa en la unidad de almacenamiento de programas 62 se puede actualizar, transmitiendo el programa mejorado al dispositivo de intermediación de información 24 mediante el aparato de gestión de información 30. Alternativamente, al reescribir el contenido del programa a algo totalmente diferente en respuesta a una solicitud de cualquiera de los varios terminales participantes, la función del dispositivo de mediación de información 24 se puede convertir en algo completamente diferente.

5

10 (5) Características

(5-1)

En el sistema de gestión remoto 1, la frecuencia o el contenido de la comunicación del dispositivo de mediación de información 24 se puede cambiar de acuerdo con una solicitud de al menos uno de cada participante (es decir, un administrador, un fabricante, un vendedor, un trabajador de mantenimiento, un usuario). Por consiguiente, se reduce el gasto excesivo de recursos del sistema para la preparación de datos de elementos a comunicar y para la comunicación de los datos.

15

(5-2)

El aparato de gestión de información 30 puede cambiar la función del dispositivo de mediación de información 24 en respuesta al contenido de una señal de los terminales participantes (es decir, el terminal de usuario 26, el aparato de gestión de información 30, el terminal de administrador 31, el terminal de fabricante 32, el terminal de vendedor 33 y el terminal de trabajador de mantenimiento 34). Por consiguiente, la función del dispositivo de mediación de información 24 se puede cambiar de acuerdo con una solicitud de cada participante. Como resultado, los recursos del sistema se pueden optimizar de acuerdo con las necesidades de los participantes.

20

(5-3)

El programa del dispositivo de mediación de información 24 se puede modificar de acuerdo con la solicitud de cada participante. Por consiguiente, los recursos del sistema se pueden optimizar adicionalmente más allá del nivel de simples cambios de parámetros.

25

(5-4)

Los medios de gestión del aparato de aire acondicionado se construyen en cada uno de los terminales participantes. Por consiguiente, cada uno de los terminales participantes puede gestionar los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B por medio de los medios de gestión del aparato de aire acondicionado 71 a 74.

30

(5-5)

El aparato de gestión de información 30 puede operar los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B. Por lo tanto, los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B se operan de forma remota.

35

(5-6)

La información de mantenimiento se muestra en el terminal de trabajador de mantenimiento 34. Por lo tanto, el trabajador de mantenimiento puede adquirir la información necesaria para el trabajo de mantenimiento, por ejemplo, en caso de fallo de los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B.

(5-7)

Cada participante puede gestionar los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B de acuerdo con la autorización de ese participante. Por lo tanto, cada participante puede operar los aparatos de aire acondicionado 20A, 20B con el fin de satisfacer una solicitud dentro del rango de autorización permitido de ese participante.

40

(5-8)

Cada terminal participante recibe periódicamente información del aparato de aire acondicionado. Por consiguiente, cada participante puede recibir nueva información del aparato de aire acondicionado a intervalos de tiempo apropiados.

45

(6) Modificaciones

La configuración específica del aparato de acondicionamiento del aire de acuerdo con la presente invención no se limita a la forma de realización anterior, y se puede cambiar de forma apropiada sin apartarse de la esencia de la invención. Por ejemplo, el número de aparatos de aire acondicionado instalados en el edificio 2 no se limita a dos, y puede ser uno o tres o más. El número de unidades exteriores 22 que pertenecen a un aparato de aire acondicionado

50

no se limita a uno; alternativamente, varias unidades exteriores 22 pueden pertenecer a un aparato de aire acondicionado. La unidad exterior 22 puede tener una conexión por cable a la red 50 en lugar de una conexión inalámbrica. El dispositivo de comunicación inalámbrica 23 o el dispositivo de mediación de información 24 se pueden conectar a la unidad exterior 22 en lugar de estar integrados en la unidad exterior 22. El informe de finalización de la operación transmitido por el dispositivo de mediación de información 24 al aparato de gestión de información 30 se puede reemplazar por un informe de inicio de operación.

En la forma de realización anterior, hay cinco tipos de terminales participantes involucrados en la gestión de los aparatos de aire acondicionado 10A, 10B: el terminal de usuario 26, el terminal de administrador 31, el terminal de fabricante 32, el terminal de vendedor 33, el terminal de trabajador de mantenimiento 34. En lugar de esto, los terminales participantes pueden ser algunos de estos, por ejemplo, uno, dos o tres terminales. Alternativamente, como terminales de participantes, además de estos, pueden existir otros terminales para su utilización por otros participantes, por ejemplo, agencias administrativas, compañías de energía eléctrica, ocupantes de salas en las que los aparatos de aire acondicionado están instalados e inquilinos de esas habitaciones.

Los detalles de diversos protocolos de comunicación pueden ser diferentes de los descritos en la forma de realización anterior. Por ejemplo, en la forma de realización anterior, la frecuencia de comunicación de la comunicación entre el aparato de gestión de información 30 y los terminales participantes se determina bajo la iniciativa del aparato de gestión de información 30. Alternativamente, la frecuencia de comunicación se puede determinar manualmente por medio del terminal participante. Por ejemplo, se puede solicitar comunicación al aparato de gestión de información 30 con una frecuencia arbitraria. En este caso, al iniciar sesión, el terminal participante transmite una frecuencia de comunicación deseada al aparato de gestión de información 30, y el aparato de gestión de información 30 puede responder al terminal participante con una aprobación o rechazo con respecto a esa frecuencia de comunicación. Lo mismo se aplica a la configuración del contenido de los datos a intercambiar. Los detalles del protocolo de comunicación entre el dispositivo de mediación de información 24 y el aparato de gestión de información 30 se pueden cambiar según sea apropiado.

Lista de signos de referencia

- 1 Sistema de gestión remoto
- 2 Edificio
- 3 Centro de gestión central
- 20A, 20B Aparatos de aire acondicionado
- 21 Unidad interior
- 22 Unidad exterior
- 23 Dispositivo de comunicación inalámbrica
- 24 Dispositivo de mediación de información
- 26 Terminal de usuario
- 30 Aparato de gestión de información
- 31 Terminal de administrador
- 32 Terminal de fabricante
- 33 Terminal de vendedor
- 34 Terminal de trabajador de mantenimiento
- 40 40 Estación base de comunicación
- 50 Red
- 61 Unidad de procesamiento central
- 62 Unidad de almacenamiento de programas

Lista de citas

45 Bibliografía de patentes

Documento de Patente 1: Solicitud de patente japonesa no examinada N.º 2005-84731

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de gestión remoto (10) que comprende:
 - un aparato de aire acondicionado (20A, 20B);
 - 5 un dispositivo de mediación de información (24) que está integrado o conectado al aparato de aire acondicionado (20A, 20B);
 - un aparato de gestión de información (30) configurado para adquirir información del aparato de aire acondicionado que incluye elementos relacionados con el aparato de aire acondicionado por medio del dispositivo de mediación de información y una red (50); y
 - 10 varios terminales participantes (31, 32, 33, 34, 26) que incluyen al menos uno de un terminal de administrador (31) utilizado por un administrador, un terminal de fabricante (32) utilizado por un fabricante, un terminal de vendedor (33) utilizado por un vendedor, un terminal de trabajador de mantenimiento (34) utilizado por un trabajador de mantenimiento y un terminal de usuario (26) utilizado por un usuario, siendo configurado el dispositivo de mediación de información (24) para transmitir la información del aparato de aire acondicionado al aparato de gestión de información (30) con una determinada frecuencia de transmisión,
 - 15 caracterizado por que
 - el dispositivo de mediación de información (24) puede además cambiar los elementos incluidos en la información del aparato de aire acondicionado a transmitir y/o una frecuencia de transmisión relacionada con la transmisión, de acuerdo con una entrada de solicitud del participante por cada uno de los varios terminales participantes.
2. El sistema de gestión remoto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
 - 20 el aparato de gestión de información (30) se configura para poder cambiar una función del dispositivo de mediación de información de acuerdo con el contenido de una señal del terminal participante.
3. El sistema de gestión remoto de acuerdo con la reivindicación 2, en donde
 - el dispositivo de mediación de información tiene una unidad de almacenamiento de programas (62) en la que se almacena un programa para operar el dispositivo de mediación de información; y
 - 25 el aparato de gestión de información modifica el programa para cambiar la función del dispositivo de mediación de información.
4. El sistema de gestión remoto de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde
 - el aparato de gestión de información utiliza los terminales participantes para construir los medios de gestión del aparato de aire acondicionado (71, 72, 73, 74).
- 30 5. El sistema de gestión remoto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde
 - el aparato de gestión de información puede operar el aparato de aire acondicionado.
6. El sistema de gestión remoto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde
 - los terminales participantes incluyen el terminal de trabajador de mantenimiento (34); y
 - el aparato de gestión de información muestra además información de mantenimiento (74) en el terminal de trabajador de mantenimiento en caso de fallo del aparato de aire acondicionado.
- 35 7. El sistema de gestión remoto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde
 - cada uno de los terminales participantes puede adquirir los elementos de la información del aparato de aire acondicionado del aparato de gestión de información de acuerdo con una autorización establecida para ese terminal participante, y realizar la operación del aparato de aire acondicionado de acuerdo con la autorización del terminal participante por medio del aparato de gestión de información.
- 40 8. El sistema de gestión remoto (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde
 - cada uno de los varios terminales participantes (31, 32, 33, 34, 26) y el aparato de gestión de información (30) se configuran para realizar la comunicación con una frecuencia de comunicación predeterminada; y
 - 45 en la comunicación, el aparato de gestión de información (30) se configura para transmitir al menos una parte de la información del aparato de aire acondicionado recibida desde el dispositivo de mediación de información (24), al terminal participante.

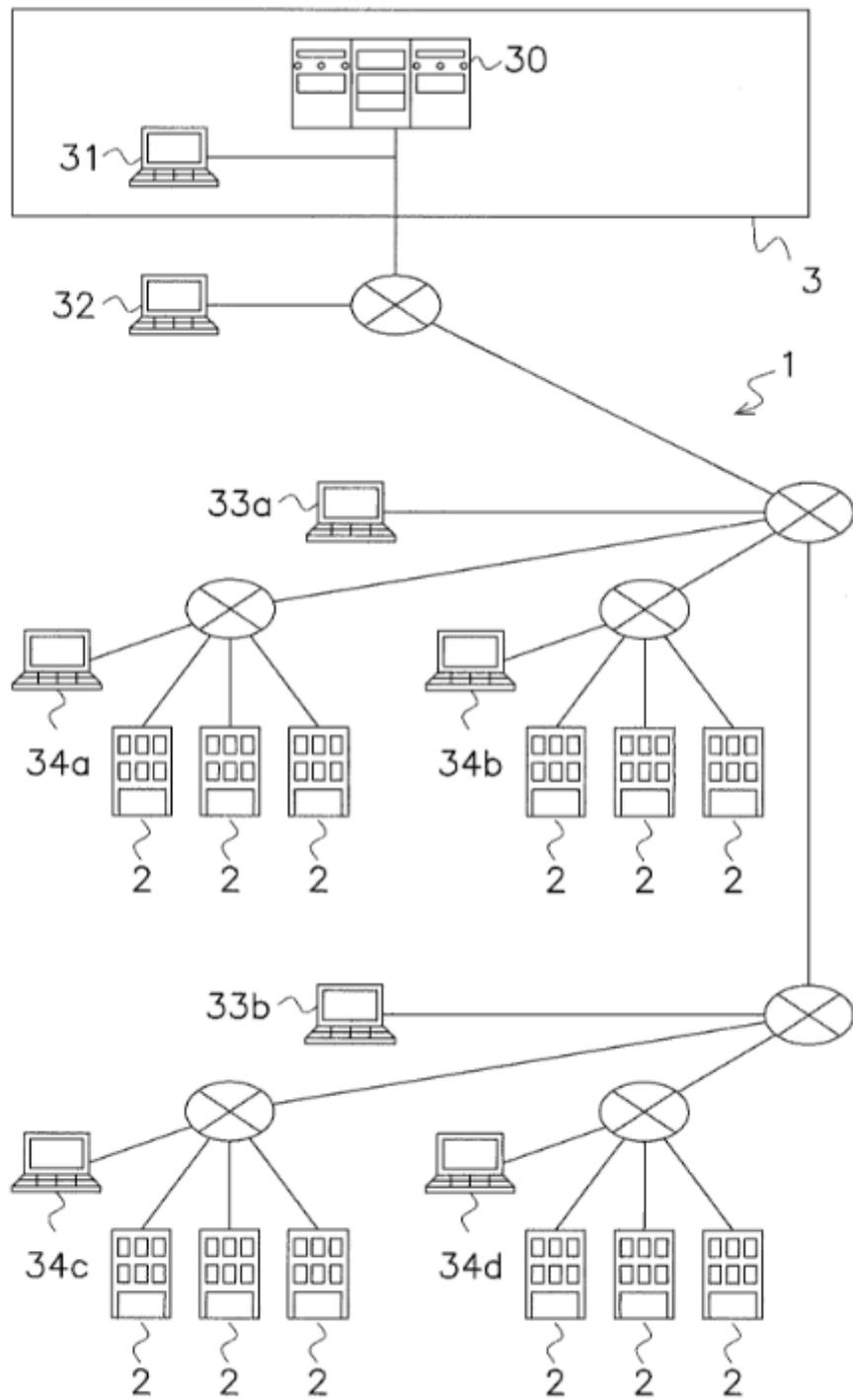


FIG. 1

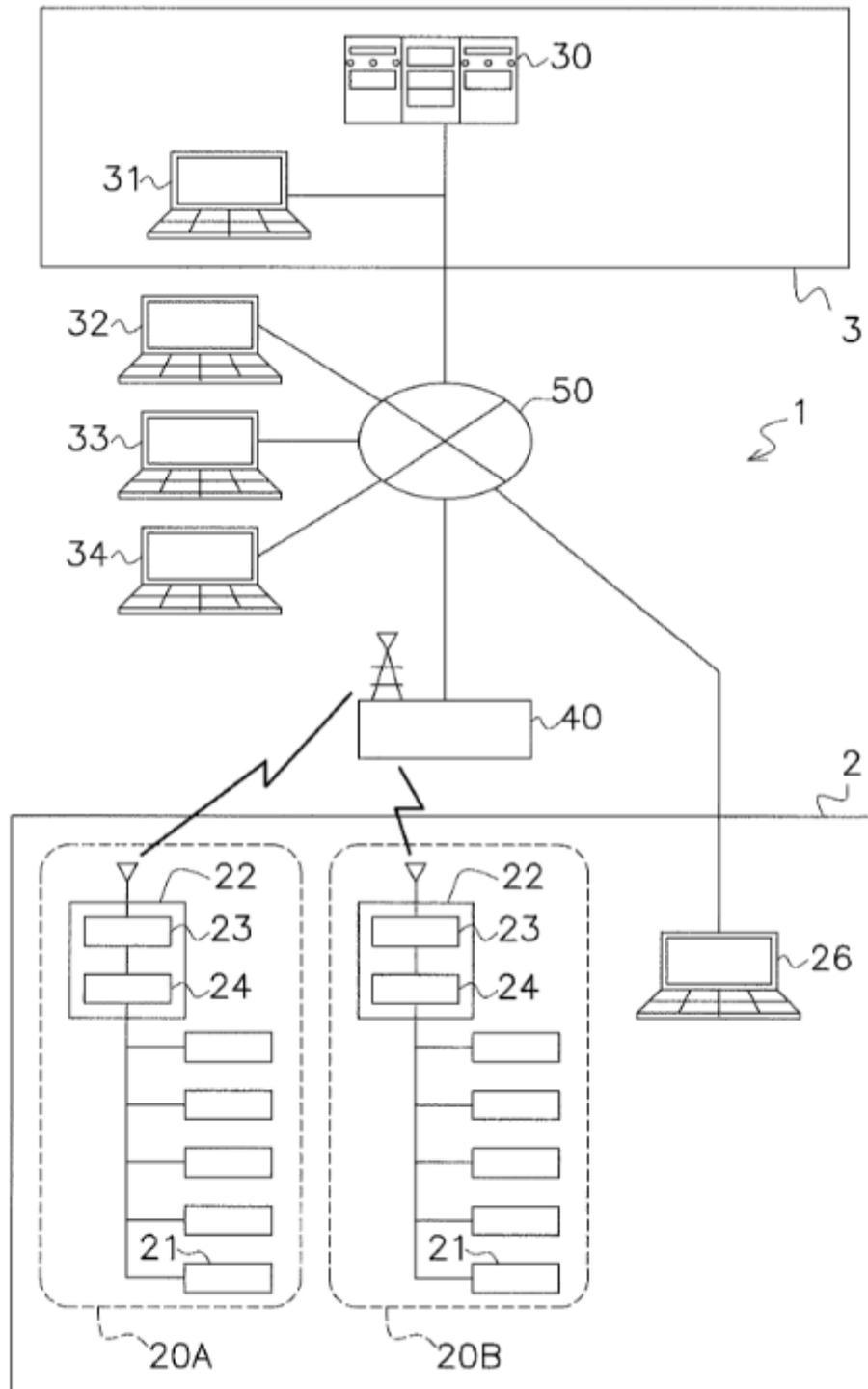


FIG. 2

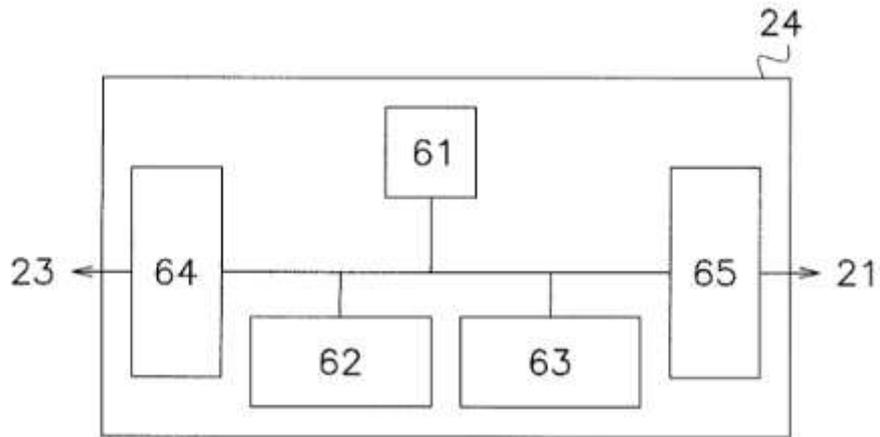


FIG. 3



FIG. 4

ID 32	20:00-06:00	OFF	• C
	06:00-09:00	29	• C
	09:00-10:00	28	• C
	10:00-11:00	26	• C
	11:00-12:00	24	• C
	12:00-13:00	24	• C
	13:00-14:00	24	• C
	14:00-15:00	25	• C
	15:00-16:00	26	• C
	16:00-17:00	27	• C
◀	17:00-20:00	28	• C

72

FIG. 5

		Hora: 23:47	
Área	097		
Edificio	201	Operación normal	<input type="button" value="Forzar detención"/>
Edificio	202	Detenido	
Edificio	203	Operación normal	<input type="button" value="Forzar detención"/>
Edificio	204	Detenido	
Edificio	205	Detenido	
Edificio	206	Operación normal	<input type="button" value="Forzar detención"/>
Edificio	207	Detenido	

73

FIG. 6

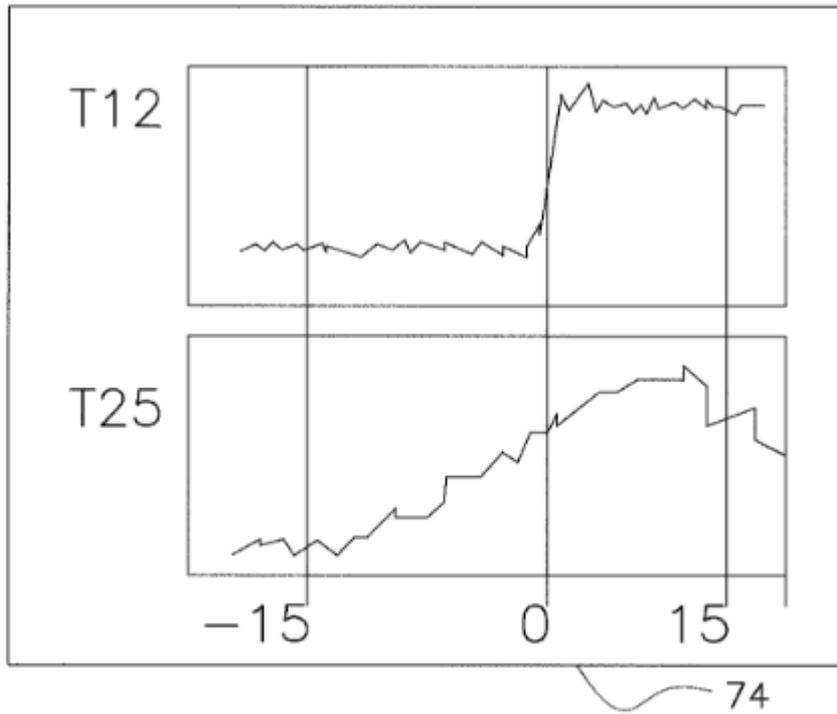


FIG. 7

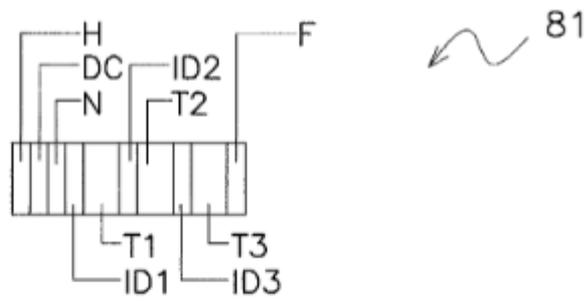


FIG. 8

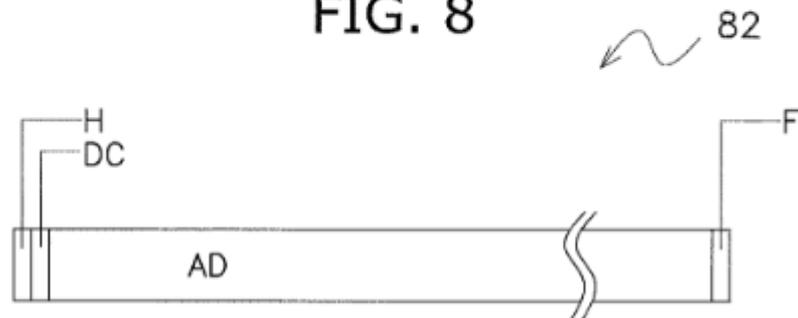


FIG. 9

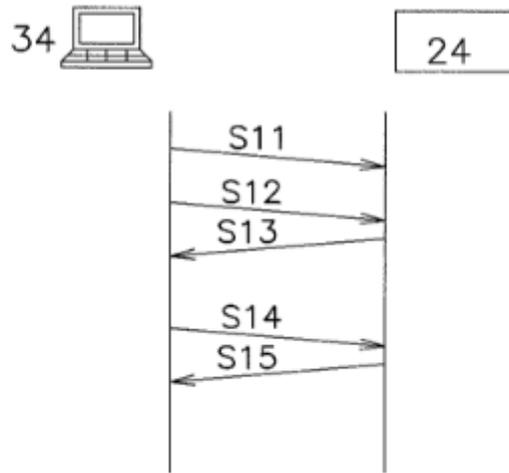


FIG. 10

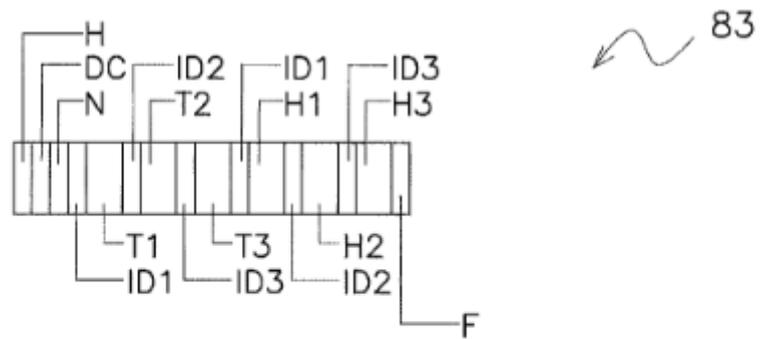


FIG. 11

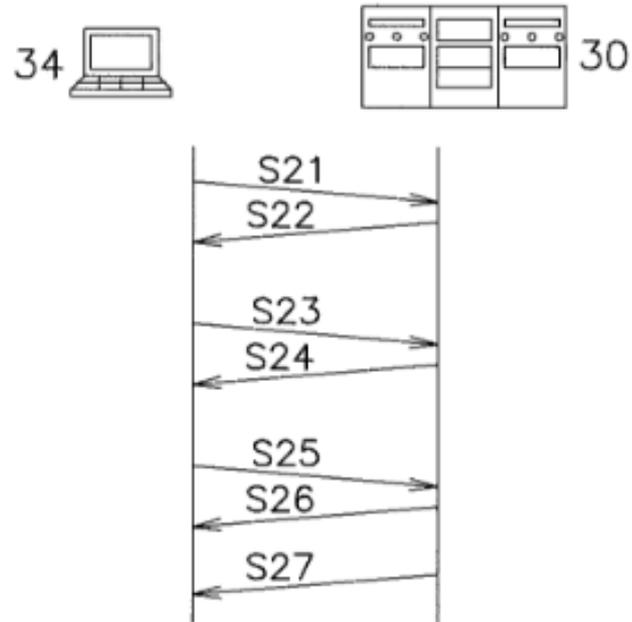


FIG. 12