

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 570**

51 Int. Cl.:

F24F 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2006 PCT/KR2006/005244**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2007 WO07097512**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2006 E 06823951 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2017 EP 1987294**

54 Título: **Sistema de control central y método de operación del mismo**

30 Prioridad:

20.02.2006 KR 20060016299

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

13.06.2017

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20, YOIDO-DONG
YOUNGDUNGPO-KU SEOUL 105-875, KR**

72 Inventor/es:

KIM, YOUNG-HYOUG

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 616 570 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 control central y método de operación del mismo

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema de control central, y más en concreto a un sistema de control central que restringe el control de unidad interior introducido desde fuera de modo que las unidades interiores puedan operar según un programa establecido por una unidad de control central.

10

Antecedentes de la invención

Recientemente, dado que el uso de acondicionadores de aire ha aumentado considerablemente, los acondicionadores de aire tienden a instalarse en salas en viviendas y en oficinas en edificios.

15

Además, un gestor puede controlar a nivel central una pluralidad de unidades exteriores y una pluralidad de unidades interiores conectadas a las unidades exteriores sin instalarse cerca de las unidades exteriores instalando por separado una unidad de control central conectada a las unidades exteriores para el control central y construyendo un sistema de control central en la unidad de control central.

20

Entonces, el sistema de control central controla las operaciones de las unidades exteriores y las unidades interiores a través de la unidad de control central y opera las unidades interiores según señales de control de un programa de las unidades interiores poniendo el programa en el intervalo de una hora.

25

Sin embargo, en el sistema de control central convencional, dado que si se introduce una señal de operación de control desde un panel de control dispuesto en la unidad interior o un controlador más remoto mientras la unidad interior está realizando la operación según el programa establecido por la unidad de control central, la señal de control de entrada se realiza antes que las otras señales, el estado de operación establecido por el programa de la unidad de control central no puede mantenerse.

30

Por lo tanto, la función de programa de la unidad de control central en la unidad interior se debilita y la efectividad del control central disminuye.

35

El documento de Patente japonesa JP11006644 detalla un sistema de control de acondicionamiento de aire que controla automáticamente el acondicionamiento de aire de tal manera que el ahorro de energía sea compatible con la confortabilidad detectando la presencia o ausencia de humanos en cada habitación y tomando prioridad sobre el programa de acondicionamiento de aire.

40

Descripción de la invención

40

Problema técnico

45

Consiguientemente, la presente invención se ha desarrollado con el fin de resolver dichos problemas que tienen lugar en la técnica anterior, y un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de control central que restringe una señal de control recibida por unidades interiores y opera las unidades interiores según la puesta de un programa cuando una unidad de control central pone el programa para controlar las operaciones de las unidades interiores.

50

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de control central que puede reducir el consumo de potencia y aumentar la efectividad del control central controlando individualmente las unidades interiores con una unidad de control central.

55

Solución técnica

55

Con el fin de lograr estos objetos, se facilita un sistema de control central como el expuesto en la reivindicación 1.

60

Realizaciones de la presente invención proporcionan un método de operación de un sistema de control central, que incluye los pasos de: introducir una señal de control individual en una unidad interior; decidir si el comportamiento de la señal de entrada ha sido establecido; y determinar si la operación de la unidad interior según la señal individual se ha de realizar según la decisión.

65

Realizaciones de la presente invención proporcionan un método de operación de un sistema de control central, que incluye los pasos de: operar una unidad interior por una señal central de una unidad de control central; introducir una señal individual a la unidad interior durante la operación de la unidad interior; y controlar la operación de la unidad interior seleccionando una señal central o una señal individual en base a si la señal central incluye el establecimiento de la operación de la unidad interior según la señal individual.

Efectos ventajosos

5 Según la presente invención, las unidades interiores pueden ser controladas individualmente restringiendo las señales externas introducidas a las unidades interiores y controlando las unidades interiores de modo que la unidad interior pueda ser operada por las señales introducidas desde la unidad de control central.

10 Además, dado que las unidades interiores pueden ser controladas individualmente, se puede evitar el desperdicio innecesario de consumo de potencia, la efectividad del control central de la unidad de control central puede aumentar, y la función del programa se puede reforzar.

Breve descripción de los dibujos

15 Los anteriores y otros objetos, características, y ventajas de la presente invención serán más evidentes por la descripción detallada siguiente tomada en unión con los dibujos acompañantes, en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloques que representa la constitución de un sistema de control central según la presente invención.

20 La figura 2 es un diagrama de bloques que representa la constitución de una unidad de control central que constituye un sistema de control central según la presente invención.

25 La figura 3 es un diagrama de bloques que representa la constitución de una unidad interior que constituye un sistema de control central según la presente invención.

Y la figura 4 es un diagrama de flujo que representa un método de operación de un sistema de control central según la presente invención.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

30 A continuación, se describirán en detalle realizaciones preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos acompañantes. La presente invención no se limita a las realizaciones preferidas y los expertos en la técnica que entiendan la presente invención pueden sugerir fácilmente otra realización preferida dentro del alcance de las reivindicaciones.

35 La figura 1 es un diagrama de bloques que representa la constitución de un sistema de control central según la presente invención.

40 Con referencia a la figura 1, el sistema de control central según la presente invención incluye al menos una unidad interior 30, un controlador remoto 40 que controla la unidad interior 30 en un lugar remoto, una unidad exterior 20 conectada a la unidad interior 30 para aplicar una señal de control a la unidad interior 30, y una unidad de control central 10 conectada a la unidad exterior 20 para aplicar una señal de control para controlar las operaciones de la unidad interior 30 y la unidad exterior 20.

45 Más en concreto, la unidad exterior 20 está conectada a una pluralidad de unidades interiores 30, y aplica la señal de control de la unidad de control central 10 y transmite la señal de control a las unidades interiores 30. Una pluralidad de unidades exteriores 20 conectadas a la unidad de control central 10 están agrupadas para facilitar el control de las operaciones de las unidades interiores 30 en la unidad de control central 10.

50 La unidad de control central 10 está conectada a las unidades exteriores 20 y controla las operaciones de las unidades exteriores 20 y las unidades interiores 30.

55 La unidad de control central 10 recoge información incluyendo información individual y direcciones de las unidades interiores 30, reconoce los estados de las unidades interiores, y aplica una señal de control para controlar la operación. Además, la unidad de control central 10 controla las unidades interiores 30 de modo que las unidades interiores 30 puedan ser operadas individual o simultáneamente estableciendo un programa.

60 La figura 2 es un diagrama de bloques que representa la constitución de la unidad de control central que constituye el sistema de control central según la presente invención.

65 Con referencia a la figura 2, la unidad de control central 10 según la presente invención incluye una sección de comunicación 13 que recibe información individual para controlar las unidades interiores 30, una sección de almacenamiento 12 que almacena un programa en el que se almacena el control de las unidades interiores 30 en un intervalo de una hora, una sección de control 11 que aplica señales de control a las unidades interiores 30 y las unidades exteriores 20 y establece las operaciones de las unidades interiores según el programa y transmite señales de control de modo que las unidades interiores 30 puedan realizar las operaciones establecidas.

Más en concreto, la sección de comunicación 13 recibe información incluyendo información individual y direcciones que son enviadas desde la unidad exterior 20 conectada a la sección de comunicación y la unidad interior.

5 Además, la sección de comunicación transmite señales de control enviadas por la unidad de control central 10 para controlar la unidad exterior 20 y la unidad interior 30 a la unidad interior correspondiente 30 y la unidad exterior 20.

10 La información individual recibida de la unidad interior 30 y la unidad exterior 20 se almacena en la sección de almacenamiento 12, y programas de control para controlar la unidad interior 30 y la unidad exterior 20 y señales de control establecidas a través de los programas se almacenan en la sección de almacenamiento 12.

La sección de control 11 controla la operación de la unidad de control central 10 y controla en general la unidad exterior 20 y la unidad interior 30.

15 Más en concreto, la sección de control 11 incluye una sección de control principal 111 que carga la información individual de la unidad interior 30 y la unidad exterior 20 que se almacena en la sección de almacenamiento 12 y que controla y supervisa las operaciones de la unidad exterior 20 y la unidad interior 30, una sección de establecimiento de programa 112 que establece y cambia los programas de operación en la unidad exterior 20 y la unidad interior 30, y una sección de supervisión de sistema que procesa señales de modo que la información acerca del estado de operación de la unidad interior 30 pueda ser enviada.

20 La sección de control principal 111 lee la información de estado de la unidad exterior 20 y la unidad interior 30 que se recibe en la sección de comunicación 13 y supervisa los estados, y controla la unidad exterior 20 y la unidad interior 30.

25 Además, la sección de control principal lee la información de estado de las unidades interiores 30 a través de la información individual de la unidad exterior 20 y la unidad interior 30 que se almacena en la sección de almacenamiento 12.

30 La sección de supervisión de sistema 112 lee la información individual y los estados operativos de las unidades interiores de modo que el estado de operación de la unidad interior 30 pueda ser confirmado en tiempo real. Por ejemplo, la sección de supervisión de sistema 113 lee el estado de operación actual, el modo de operación, la cantidad de aire, el estado de bloqueo, la temperatura establecida, el estado de anomalía, el consumo actual de potencia, y análogos de la unidad interior.

35 La sección de establecimiento de programa 112 establece y cambia el programa en la unidad exterior 20 conectada a la unidad de control central 10 y la unidad interior 30 para establecer las operaciones de la unidad exterior 20 y la unidad interior 30.

40 La figura 3 es un diagrama de bloques que representa la constitución de la unidad interior que constituye el sistema de control central según la presente invención.

45 Con referencia a la figura 3, la unidad interior 30 incluye una sección de control 301 que analiza una señal de control recibida y que controla la operación de la unidad interior 30, una sección de almacenamiento 304 en la que se almacena la información individual de la unidad interior y una señal de control establecida en la unidad de control central 10, una sección de comunicación 303 que transmite y recibe la señal de control a y de la unidad de control central 10, y una sección UI 302 a la que se introduce una señal de control en la unidad interior 30 a través de un panel de control dispuesto en la unidad interior 30.

50 Más en concreto, la sección de comunicación 303 recibe una señal de control para controlar la unidad interior 30 y transmite la información individual de la unidad interior 30 y la información incluyendo el estado de operación a la unidad de control central 10 a través de la unidad exterior 20.

55 La sección de control 301 analiza la señal de control recibida en la sección de comunicación 303 para controlar la operación de la unidad interior 30.

Además, la sección de control recibe una señal de control establecida en la sección de establecimiento de programa 112 y opera la unidad interior 30 según la señal de control.

60 La sección de almacenamiento 302 guarda la información individual de la unidad interior 30 y la señal de control recibida en la unidad de control central 10. Entonces, la señal de control recibida en la unidad de control central 10 es una señal de operación de control de la unidad interior 30 o una señal de control establecida por la sección de establecimiento de programa 111.

65 A continuación se describirá la operación de la presente invención.

La figura 4 es un diagrama de flujo que representa el método de operación del sistema de control central según la presente invención.

Con referencia a la figura 4, una señal de control para controlar la operación de una unidad interior 30 es introducida a una unidad interior 30 (S10). Entonces, la señal de control introducida a la unidad interior 30 incluye una señal de control introducida desde un controlador remoto 40 de la unidad interior 30 y una señal de control introducida desde un panel de control de la unidad interior 30. A continuación, la señal de control introducida desde el controlador remoto 40 de la unidad interior 30 y la señal de control introducida desde el panel de control de la unidad interior 30 se denominan "señales externas".

Después de introducir la señal externa, una sección de control 301 de la unidad interior 10 determina si se recibe una señal de control de programa establecida por la unidad de control central 10 (S11). Entonces, el programa establecido por la unidad de control central 10 refiere el control de operación de la unidad interior 30 en el intervalo de una hora.

Si no se recibe ninguna señal de control de programa, la operación se realiza según una señal externa introducida.

Si la unidad interior 30 recibe la señal de control de programa, la sección de control 301 de la unidad interior 30 determina si el programa incluye una regulación de parada (S12).

Entonces, si la señal de control de programa incluye una regulación de parada, la unidad interior 30 interrumpe la señal externa recibida de modo que la unidad interior 30 no pueda operar según la señal externa (S14).

Si la señal de control de programa no incluye regulación de parada, la unidad interior opera según la señal externa introducida (S13).

Si la señal de control de programa incluye una regulación de bloqueo conjuntamente con una regulación de parada en la operación, la unidad interior 30 es operada solamente por el programa establecido en la unidad de control central 10.

Entonces, en el caso de regulación de bloqueo, la unidad interior 30 mantiene el estado de operación actual e ignora las señales de control introducidas adicionalmente.

Además, un funcionamiento simultáneo de la regulación de parada y la regulación de bloqueo se denomina una regulación de permiso. En la regulación de permiso, dado que la señal externa introducida es interrumpida por la regulación de parada y el estado de operación actual de la unidad interior es mantenido por la regulación de bloqueo, la unidad interior 30 es operada solamente por el programa establecido en la unidad de control central 10.

Como se ha mencionado anteriormente, dado que la señal externa introducida a la unidad interior está restringida y la unidad interior es controlada de manera que sea operada por la señal introducida desde la unidad de control central, las unidades interiores pueden ser controladas individualmente.

Además, dado que las unidades interiores pueden ser controladas individualmente, se puede evitar el desperdicio innecesario de consumo de potencia, la efectividad del control central de la unidad de control central se incrementa, y la función del programa se refuerza.

Aplicabilidad industrial

Según un sistema de control central y un método de operación del sistema de control central de la presente invención, las señales externas introducidas a las unidades interiores están restringidas. Además, dado que las unidades interiores pueden ser controladas de manera que sean operadas por señales introducidas desde una unidad de control central, la unidad interior puede ser controlada individualmente. Además, dado que las unidades interiores pueden ser controladas individualmente de modo que se pueda evitar el desperdicio innecesario de consumo de potencia y la efectividad del control central de la unidad de control central puede aumentar, la aplicabilidad industrial de la presente invención es alta.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de control central incluyendo:

5 al menos una unidad interior (30);

una unidad exterior (20) conectada a la unidad interior, para controlar la operación de la unidad interior; y

10 una unidad de control central (10) que controla la unidad interior poniendo el programa de operación de la unidad interior e interrumpiendo el control individual de una señal externa introducida a la unidad interior durante el control según un programa establecido,

caracterizado porque:

15 si una señal de control de programa establecida por la unidad de control central (10) incluye una regulación de parada, la al menos única unidad interior interrumpe la señal externa de modo que la al menos única unidad interior no pueda operar según la señal externa (S14),

20 si la señal de control de programa no incluye regulación de parada, la al menos única unidad interior opera según la señal externa (S13),

25 si la señal de control de programa incluye una regulación de bloqueo conjuntamente con una regulación de parada en la operación, la al menos única unidad interior es operada solamente por el programa establecido en la unidad de control central (10).

2. Un sistema de control central según la reivindicación 1, donde la unidad de control central (10) incluye:

una sección de comunicación (13) que transmite y recibe información individual para controlar la unidad interior,

30 una sección de almacenamiento (12) en la que se almacena la información de control en la unidad interior y la unidad exterior, y

35 una sección de control que establece o controla la operación de la unidad interior y que restringe la operación de la unidad interior si el programa está puesto.

3. Un sistema de control central según la reivindicación 2, donde la sección de control incluye:

40 una sección de control principal (111) que carga la información individual almacenada en la sección de almacenamiento (12) y que controla las operaciones de la unidad exterior y la unidad interior en base a la información individual;

una sección de establecimiento de programa (112) que establece o cambia programas de operación acerca de la unidad interior y la unidad exterior, y

45 una sección de supervisión de sistema (113) que procesa una señal de modo que la información acerca del estado de operación de la unidad interior pueda ser enviada.

4. Un sistema de control central según la reivindicación 1, donde la unidad interior incluye:

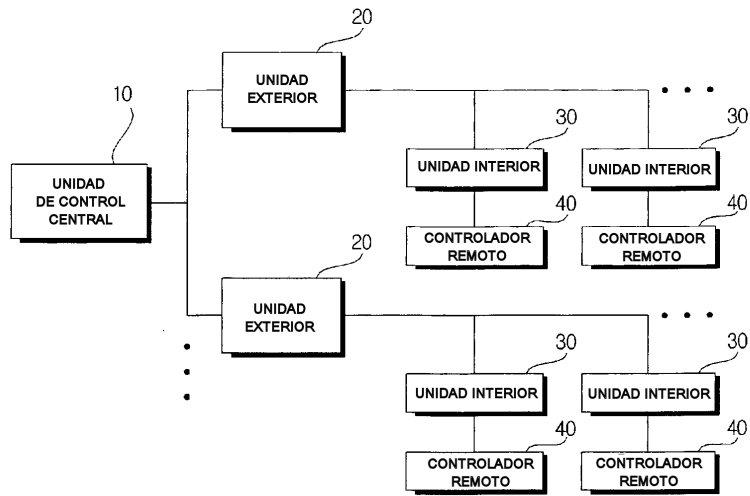
50 una sección UI (302) a la que se introduce una señal de control en la unidad interior a través de un panel de control,

una sección de comunicación (303) que recibe una entrada externa y que transmite información de estado de la unidad interior,

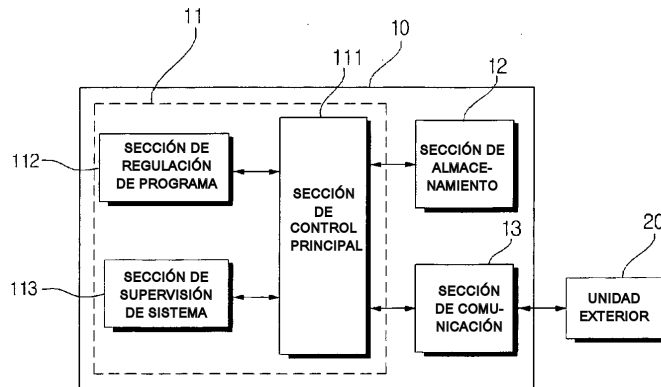
55 una sección de control (301) que controla la operación de la unidad interior analizando la información recibida por la sección UI (302) o la sección de comunicación (303), y

60 una sección de almacenamiento (304) en la que se almacena la información individual de la unidad interior y la señal de control de programa recibida.

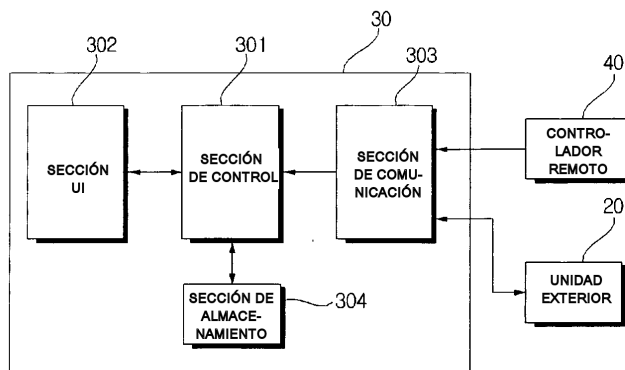
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

