

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年11月1日(01.11.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/198397 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 11/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/035904

(22) 国際出願日: 2017年10月3日(03.10.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2017-089849 2017年4月28日(28.04.2017) JP

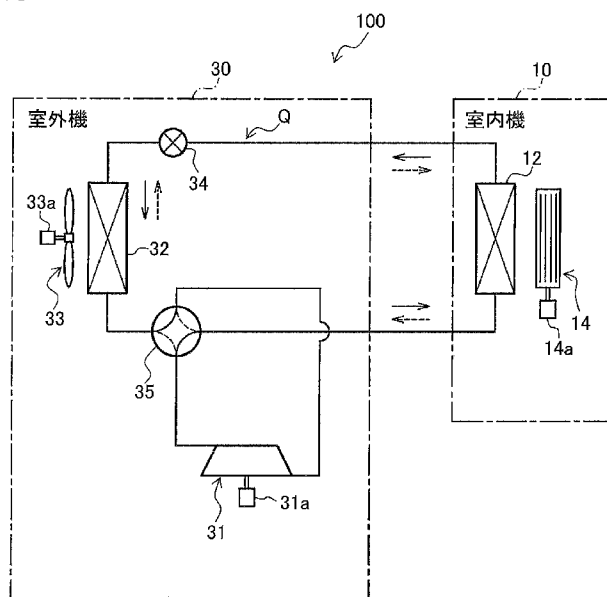
(71) 出願人: 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社(HITACHI-JOHNSON CONTROLS AIR CONDITIONING, INC.) [JP/JP]; 〒1050022 東京都港区海岸一丁目16番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 阿部 拓哉(ABE Takuya); 〒1050022 東京都港区海岸一丁目16番1号 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社内 Tokyo (JP). 粟野 真和(AWANO Masakazu); 〒1050022 東京都港区海岸一丁目16番1号 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社内 Tokyo (JP). 田中 幸範(TANAKA Yukinori); 〒1050022 東京都港区海岸一丁目16番1号 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社内 Tokyo (JP). 上田 貴郎(UEDA Yoshiro); 〒1050022 東京都港区海岸一丁目16番1号 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社内 Tokyo (JP). 能登谷 義明(NOTOYA Yoshiaki); 〒1050022 東京都港区海岸一丁目16番1号 日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 空気調和機

[図3]



10... INDOOR UNIT
30... OUTDOOR UNIT
AA... HEATING OPERATION
BB... COOLING OPERATION

→ 暖房運転 AA
← 冷房運転 BB

(57) **Abstract:** Provided is an air conditioner in which the cleaning of an indoor heat exchanger can be canceled. This air conditioner (100) is provided with: a refrigerant circuit (Q) through which a refrigerant circulates during a refrigeration cycle, wherein the refrigerant flows through components in the following order: a compressor (31), a condenser, an outdoor expansion valve (34), and an evaporator; and a control means which controls at least the compressor (31) and the outdoor expansion valve (34). One among the condenser and the evaporator is an outdoor heat exchanger (32), and the other is

[続葉有]



(74) 代理人: 特許業務法人磯野国際特許商標事務所 (ISONO INTERNATIONAL PATENT OFFICE, P.C.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目1番18号 ヒューリック虎ノ門ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

an indoor heat exchanger (12). On the basis of a signal from a remote controller or a mobile terminal, the control means cancels a cooling operation after freezing or condensation occurs in the indoor heat exchanger (12), or after a heating operation is performed.

(57) 要約: 室内熱交換器の洗浄をキャンセルすることが可能な空気調和機を提供する。空気調和機 (100) は、圧縮機 (31)、凝縮器、室外膨張弁 (34)、及び蒸発器を順次に介して、冷凍サイクルで冷媒が循環する冷媒回路 (Q) と、少なくとも圧縮機 (31) 及び室外膨張弁 (34) を制御する制御手段と、を備え、前記凝縮器及び前記蒸発器の一方は室外熱交換器 (32) であり、他方は室内熱交換器 (12) であり、前記制御手段は、室内熱交換器 (12) の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転を、リモコン又は携帯端末からの信号に基づいてキャンセルする。

明 細 書

発明の名称： 空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 空気調和機の室内熱交換器を清潔な状態にする技術として、例えば、特許文献 1 には、「暖房運転後に、前記フィン表面に水を付着させる水分付与手段を備える」空気調和機について記載されている。なお、前記した水付与手段は、暖房運転後に冷房運転を行うことによって、室内熱交換器のフィン表面に水を付着させる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特許第 4 9 3 1 5 6 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献 1 には、水分付与手段の処理をキャンセルする機能については記載されていない。なお、水分付与手段の処理中には、空気調和機の駆動音が発生したり、室内に冷風が吹き出されたりする可能性がある。したがって、水分付与手段による処理がユーザの意図に反して行われることを回避することが望ましい。

[0005] そこで、本発明は、室内熱交換器の洗浄をキャンセルすることが可能な空気調和機を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 前記課題を解決するために、本発明は、制御手段が、室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転を、リモコン又は携帯端末からの信号に基づいてキャンセルすることを特徴とする。

なお、室内熱交換器の凍結等（洗浄）の「キャンセル」とは、凍結等を行

う前のキャンセルの他、凍結等を行っているときのキャンセル（中止）も含まれる。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、室内熱交換器の洗浄をキャンセルすることが可能な空気調和機を提供できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の第1実施形態に係る空気調和機が備える室内機、室外機、及びリモコンの正面図である。

[図2]本発明の第1実施形態に係る空気調和機が備える室内機の縦断面図である。

[図3]本発明の第1実施形態に係る空気調和機の冷媒回路を示す説明図である。

[図4]本発明の第1実施形態に係る空気調和機の機能ブロック図である。

[図5]本発明の第1実施形態に係る空気調和機の制御部が実行する処理のフローチャートである。

[図6]本発明の第1実施形態に係る空気調和機において、洗浄処理を開始する際の制御部の処理を示すフローチャートである。

[図7]本発明の第2実施形態に係る空気調和機において、洗浄処理中における制御部の処理を示すフローチャートである。

[図8]本発明の第3実施形態に係る空気調和機において、洗浄処理中又は洗浄処理後における制御部の処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] <第1実施形態>

<空気調和機の構成>

図1は、第1実施形態に係る空気調和機100が備える室内機10、室外機30、及びリモコン40の正面図である。

空気調和機100は、冷凍サイクル（ヒートポンプサイクル）で冷媒を循環させることによって、空調を行う機器である。図1に示すように、空気調

和機１００は、室内（被空調空間）に設置される室内機１０と、屋外に設置される室外機３０と、ユーザによって操作されるリモコン４０と、を備えている。

[0010] 室内機１０は、通信部１１を備えている。この通信部１１は、赤外線通信等によって、リモコン４０との間で所定の通信を行う。例えば、通信部１１は、運転／停止指令、設定温度の変更、運転モードの変更、タイマの設定等の信号をリモコン４０から受信する。また、通信部１１は、室内温度の検出値等をリモコン４０に送信する。なお、通信部１１は、携帯電話、スマートフォン、タブレット等の携帯端末５０（図４参照）との間で通信を行うことも可能である。

[0011] また、図１では省略しているが、室内機１０と室外機３０とは冷媒配管を介して接続されるとともに、通信線を介して接続されている。

[0012] 図２は、室内機１０の縦断面図である。

室内機１０は、前記した通信部１１（図１参照）の他に、室内熱交換器１２と、ドレンパン１３と、室内ファン１４と、筐体ベース１５と、フィルタ１６、１６と、前面パネル１７と、左右風向板１８と、上下風向板１９と、を備えている。

[0013] 室内熱交換器１２は、伝熱管１２ａを通流する冷媒と、室内空気と、の熱交換が行われる熱交換器である。

ドレンパン１３は、室内熱交換器１２から滴り落ちる水を受けるものであり、室内熱交換器１２の下側に配置されている。なお、ドレンパン１３に落下した水は、ドレンホース（図示せず）を介して外部に排出される。

[0014] 室内ファン１４は、例えば、円筒状のクロスフローファンであり、室内ファンモータ１４ａ（図４参照）によって駆動する。

筐体ベース１５は、室内熱交換器１２や室内ファン１４等の機器が設置される筐体である。

[0015] フィルタ１６、１６は、空気吸込口ｈ１等を介して取り込まれる空気から塵埃を除去するものであり、室内熱交換器１２の上側・前側に設置されてい

る。

前面パネル 17 は、前側のフィルタ 16 を覆うように設置されるパネルであり、下端を軸として前側に回動可能になっている。なお、前面パネル 17 が回動しない構成であってもよい。

[0016] 左右風向板 18 は、室内に向けて吹き出される空気の通流方向を、左右方向において調整する板状部材である。左右風向板 18 は、室内ファン 14 の下流側に配置され、左右風向板用モータ 23（図 4 参照）によって左右方向に回動するようになっている。

上下風向板 19 は、室内に向けて吹き出される空気の通流方向を、上下方向において調整する板状部材である。上下風向板 19 は、室内ファン 14 の下流側に配置され、上下風向板用モータ 24（図 4 参照）によって上下方向に回動するようになっている。

[0017] 空気吸込口 h1 を介して吸い込まれた空気は、伝熱管 12a を通流する冷媒と熱交換し、熱交換した空気が吹出風路 h2 に導かれる。そして、吹出風路 h2 を通流する空気は、左右風向板 18 及び上下風向板 19 によって所定方向に導かれ、さらに、空気吹出口 h3 を介して室内に吹き出される。

[0018] 図 3 は、空気調和機 100 の冷媒回路 Q を示す説明図である。

なお、図 3 の実線矢印は、暖房運転時における冷媒の流れを示している。

また、図 3 の破線矢印は、冷房運転時における冷媒の流れを示している。

図 3 に示すように、室外機 30 は、圧縮機 31 と、室外熱交換器 32 と、室外ファン 33 と、室外膨張弁 34（膨張弁）と、四方弁 35 と、を備えている。

[0019] 圧縮機 31 は、圧縮機モータ 31a の駆動によって、低温低圧のガス冷媒を圧縮し、高温高圧のガス冷媒として吐出する機器である。

室外熱交換器 32 は、その伝熱管（図示せず）を通流する冷媒と、室外ファン 33 から送り込まれる外気と、の間で熱交換が行われる熱交換器である。

[0020] 室外ファン 33 は、室外ファンモータ 33a によって、室外熱交換器 32

に外気を送り込むファンであり、室外熱交換器 3 2 の付近に設置されている。

室外膨張弁 3 4 は、「凝縮器」（室外熱交換器 3 2 及び室内熱交換器 1 2 の一方）で凝縮した冷媒を減圧する機能を有している。なお、室外膨張弁 3 4 において減圧された冷媒は、「蒸発器」（室外熱交換器 3 2 及び室内熱交換器 1 2 の他方）に導かれる。

[0021] 四方弁 3 5 は、空気調和機 1 0 0 の運転モードに応じて、冷媒の流路を切り替える弁である。すなわち、冷房運転時（図 3 の破線矢印を参照）には、圧縮機 3 1、室外熱交換器 3 2（凝縮器）、室外膨張弁 3 4、及び室内熱交換器 1 2（蒸発器）が、四方弁 3 5 を介して環状に順次接続されてなる冷媒回路 Q において、冷凍サイクルで冷媒が循環する。

[0022] また、暖房運転時（図 3 の実線矢印を参照）には、圧縮機 3 1、室内熱交換器 1 2（凝縮器）、室外膨張弁 3 4、及び室外熱交換器 3 2（蒸発器）が、四方弁 3 5 を介して環状に順次接続されてなる冷媒回路 Q において、冷凍サイクルで冷媒が循環する。

[0023] すなわち、冷媒回路 Q において、前記した「凝縮器」及び「蒸発器」の一方は室外熱交換器 3 2 であり、他方は室内熱交換器 1 2 である。

[0024] 図 4 は、空気調和機 1 0 0 の機能ブロック図である。

室内機 1 0 は、前記した構成の他に、環境検出部 2 1 と、室内制御回路 2 2 と、報知音発生部 2 5（報知手段）と、表示ランプ 2 6（報知手段）と、を備えている。

[0025] 環境検出部 2 1 は、室内（被空調空間）の状態を検出する機能を有し、室内温度センサ 2 1 a 等を備えている。

室内温度センサ 2 1 a は、室内の温度を検出するセンサである。室内温度センサ 2 1 a を含む各センサの検出値は、室内制御回路 2 2 に出力される。

[0026] 室内制御回路 2 2 は、図示はしないが、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、RAM（Random Access Memory）、各種インタフェース等の電子回路を含んで構成されている。そして、ROM に記

憶されたプログラムを読み出してRAMに展開し、CPUが各種処理を実行するようになっている。

[0027] 図4に示すように、室内制御回路22は、記憶部22aと、室内制御部22bと、を備えている。

記憶部22aには、所定のプログラムの他、環境検出部21の検出結果や、通信部11を介して受信したデータ等が記憶される。

室内制御部22bは、記憶部22aに記憶されているデータに基づいて、所定の制御を実行する。なお、室内制御部22bが実行する処理については後記する。

[0028] 報知音発生部25は、室内熱交換器12が収容されている室内機10から所定の報知音を発生させる機能を有している。すなわち、報知音発生部25は、ブザーや音声といった報知音を発生させることによって、空調に関する所定の報知を行う。

表示ランプ26は、例えば、LED (Light Emitting Diode) であり、所定の色で点灯 (又は点滅) することによって、空調に関する所定の報知を行う。

なお、報知音発生部25が発生する音や、表示ランプ26の色は、報知内容に対応付けて、予め記憶部22aに記憶されている。

[0029] 図4に示す室外機30は、前記した構成の他に、室外制御回路36を備えている。

室外制御回路36は、図示はしないが、CPU、ROM、RAM、各種インタフェース等の電子回路を含んで構成され、通信線を介して室内制御回路22に接続されている。図4に示すように、室外制御回路36は、記憶部36aと、室外制御部36bと、を備えている。

[0030] 記憶部36aには、所定のプログラムや、室内制御回路22から受信したデータの他、複数のセンサ (図4では図示を省略している外気温度センサ、圧縮機31の吸入圧力センサ、吐出圧力センサ、吐出温度センサ等) の検出値が記憶される。

室外制御部 36b は、記憶部 36a に記憶されているデータに基づいて、圧縮機モータ 31a、室外ファンモータ 33a、室外膨張弁 34 等を制御する。

[0031] 以下では、室内制御回路 22 及び室外制御回路 36 を「制御部 K」（制御手段）という。制御部 K は、リモコン 40 又は携帯端末 50 からの信号に基づき、圧縮機 31（図 3 参照）や室外膨張弁 34 等を制御する機能を有している。

[0032] 次に、室内熱交換器 12 を洗浄するための処理について説明する。

前記したように、室内熱交換器 12（図 2 参照）の上側・前側（空気の吸込側）には、塵や埃を捕集するためのフィルタ 16 が設置されている。しかしながら、細かい塵や埃がフィルタ 16 を通り抜けて室内熱交換器 12 に付着することがあるため、室内熱交換器 12 を定期的に洗浄することが望まれる。そこで、本実施形態では、室内機 10 に取り込まれた空気に含まれる水分を室内熱交換器 12 で凍結させ、その後、室内熱交換器 12 の氷を溶かすようにしている。これによって、室内熱交換器 12 に付着した塵や埃が洗い流されるため、室内熱交換器 12 が洗浄される。このような一連の処理を、室内熱交換器 12 の「洗浄処理」という。

[0033] 図 5 は、空気調和機 100 の制御部 K が実行する処理のフローチャートである（適宜、図 3、図 4 を参照）。なお、図 5 の「START」時までは、所定の空調運転（冷房運転、暖房運転等）が行われていたものとする。

また、室内熱交換器 12 の洗浄処理の開始条件が、図 5 の「START」時に成立したものとする。この「開始条件」とは、例えば、前回の洗浄処理の終了時から空調運転の実行時間を積算した値が所定値に達したという条件である。

[0034] ステップ S101 において制御部 K は、空調運転を所定時間（例えば、数分間）停止させる。前記した所定時間は、冷凍サイクルを安定させるための時間であり、予め設定されている。例えば、「START」時まで行われていた暖房運転を中断して、室内熱交換器 12 を凍結させる際（S102）、

制御部Kは、暖房運転時とは逆向き（冷房運転時と同様の向き）に冷媒が流れるように四方弁35を制御する。ここで、仮に、冷媒の流れる向きを急に変わると、圧縮機31に過負荷がかかり、また、冷凍サイクルの不安定化を招く可能性がある。そこで、本実施形態では、室内熱交換器12の凍結（S102）に先立って所定時間、空調運転を停止させるようにしている（S101）。

[0035] なお、冷房運転を中断して室内熱交換器12を凍結させる場合には、ステップS101の処理を省略してもよい。冷房運転中（図5の「START」時）に冷媒が流れる向きと、室内熱交換器12の凍結中（S102）に冷媒が流れる向きと、は同じだからである。

[0036] 次に、ステップS102において制御部Kは、室内熱交換器12を凍結させる。すなわち、制御部Kは、室外熱交換器32を凝縮器として機能させ、室内熱交換器12を蒸発器として機能させる。これによって、室内機10に取り込まれた空気に含まれる水分を室内熱交換器12で凍結させることができる。

[0037] 室内熱交換器12を凍結させているときには、圧縮機31の回転速度が適宜に調整され、また、室内熱交換器12の温度が所定範囲に収まるように室外膨張弁34の開度が調整される。前記した「所定範囲」とは、室内機10に取り込まれた空気に含まれる水分が、室内熱交換器12で凍結し得る範囲であり、予め設定されている。

[0038] なお、室内熱交換器12を凍結させているとき（つまり、所定の凍結時間が経過するまで）、制御部Kは、室内ファン14を停止させてもよいし、また、室内ファン14を駆動させてもよい。

[0039] ステップS103において制御部Kは、室内熱交換器12を解凍する。例えば、制御部Kは、室内熱交換器12を凝縮器として機能させ、室外熱交換器32を蒸発器として機能させる。これによって、凝縮器である室内熱交換器12を介して高温の冷媒が流れるため、室内熱交換器12の氷が溶ける。その結果、室内熱交換器12に付着していた塵や埃が洗い流される。そして

、塵や埃を含む水がドレンパン 13（図 2 参照）に落下し、ドレンホース（図示せず）を介して外部に排出される。

なお、室内熱交換器 12 の解凍中、制御部 K が室内ファン 14 を駆動させるようにしてもよい。これによって、室内熱交換器 12（凝縮器）の温度が高くなり過ぎることを抑制できる。

[0040] また、制御部 K が送風運転を行ったり、圧縮機 31 や室内ファン 14 を含む機器の停止状態を継続させたりすることで、室内熱交換器 12 を解凍するようにしてもよい（S103）。制御部 K が室内熱交換器 12 を凝縮器として機能させずとも、室内熱交換器 12 の氷が室温で自然に解凍するからである。これによって、室内熱交換器 12 の解凍に要する消費電力を低減できる。

[0041] ステップ S104 において制御部 K は、室内熱交換器 12 を乾燥させる。例えば、制御部 K は、室内熱交換器 12 を凝縮器として機能させ、室外熱交換器 32 を蒸発器として機能させる。このように、暖房運転時と同様の制御を行うことで、室内熱交換器 12 に付着した水分が蒸発するため、防菌・防黴の効果が奏される。ステップ S104 の処理を行った後、制御部 K は、一連の「洗浄処理」を終了する（END）。

[0042] なお、制御部 K が送風運転（つまり、室内熱交換器 12 に空気を送り込む室内ファン 14 の駆動）を行うことで、室内熱交換器 12 を乾燥させるようにしてもよい（S104）。次に、室内熱交換器 12 の洗浄処理を開始する際の動作について詳細に説明する。

[0043] 図 6 は、洗浄処理を開始する際の制御部 K の処理を示すフローチャートである（適宜、図 3、図 4 を参照）。

ステップ S201 において制御部 K は、洗浄処理の開始条件が成立したか否かを判定する。前記したように、「洗浄処理の開始条件」とは、例えば、前回の洗浄処理の終了時から空調運転の時間を積算した値が所定値に達したという条件である。ステップ S201 において洗浄処理の開始条件が成立した場合（S201：Yes）、制御部 K の処理はステップ S202 に進む。

一方、洗浄処理の開始条件が成立していない場合（S 2 0 1 : N o）、制御部Kは一連の処理を終了する（E N D）。

[0044] ステップS 2 0 2において制御部Kは、報知音発生部25によって所定の報知音を発生させ、また、表示ランプ26を点灯させる。すなわち、制御部Kは、室内熱交換器12の凍結等の洗浄処理を開始する前に、この洗浄処理を行う旨を、報知音発生部25及び表示ランプ26によって報知する。これによって、洗浄処理が開始されることをユーザに対して事前に報知できる。

[0045] 次に、ステップS 2 0 3において制御部Kは、室内熱交換器12の洗浄処理を開始するまでの遅延時間（つまり、待機時間）を設定する。この遅延時間（例えば、数秒～数十秒）は、ステップS 2 0 2において洗浄処理を開始する旨をユーザに事前に報知してから、実際に洗浄運転を開始するまでの時間であり、予め設定されている。

[0046] ステップS 2 0 4において制御部Kは、洗浄処理を開始する旨をユーザに事前に報知（S 2 0 2）してから、所定の遅延時間が経過したか否かを判定する。所定の遅延時間が経過した場合（S 2 0 4 : Y e s）、制御部Kの処理はステップS 2 0 5に進む。この遅延時間が経過するまでの間、表示ランプ26の点灯等（S 2 0 2）を継続するようにしてもよい。

ステップS 2 0 5において制御部Kは、室内熱交換器12の洗浄処理（図5のS 1 0 1～S 1 0 4）を実行する。

[0047] 一方、ステップS 2 0 4において所定の遅延時間が経過していない場合（S 2 0 4 : N o）、制御部Kの処理はステップS 2 0 6に進む。

ステップS 2 0 6において制御部Kは、リモコン40又は携帯端末50の操作によって、洗浄処理のキャンセル指令があったか否かを判定する。洗浄処理のキャンセル指令がない場合（S 2 0 6 : N o）、制御部Kの処理はステップS 2 0 4に戻る。一方、洗浄処理のキャンセル指令があった場合（S 2 0 6 : Y e s）、制御部Kの処理はステップS 2 0 7に進む。

[0048] ステップS 2 0 7において制御部Kは、報知音発生部25によって所定の報知音を発生させ、また、表示ランプ26を点灯させる。これによって、リ

モコン４０等の操作に応じて洗浄運転が実際にキャンセルされることをユーザに報知できる。

[0049] なお、前記した報知音等（Ｓ２０７）は、洗浄処理を事前に報知するための報知音等（Ｓ２０２）とは別種類のものであることが望ましい。これによって、洗浄処理が実際にキャンセルされることを、ユーザにわかりやすく報知できるからである。

[0050] 次に、ステップＳ２０８において制御部Ｋは、室内熱交換器１２の洗浄処理をキャンセルする。すなわち、制御部Ｋは、室内熱交換器１２の凍結を含む洗浄処理を、リモコン４０又は携帯端末５０からの信号に基づいてキャンセルする。さらに詳しく説明すると、洗浄処理前の報知（Ｓ２０２）が開始されてから所定の遅延時間（所定時間）が経過するまでに、リモコン４０又は携帯端末５０から所定のキャンセル指令を受信した場合（Ｓ２０４：Ｎｏ、Ｓ２０６：Ｙｅｓ）、制御部Ｋは、室内熱交換器１２の凍結を含む洗浄処理を行わない（Ｓ２０８）。これによって、制御部Ｋは、室内熱交換器１２の洗浄処理をユーザの意図に沿って、適切にキャンセルできる。そして、ステップＳ２０８の処理を行った後、制御部Ｋは一連の処理を終了する（ＥＮＤ）。

[0051] ＜効果＞

第１実施形態によれば、制御部Ｋは、室内熱交換器１２の洗浄処理に先立って、洗浄処理を行う旨を報知する（Ｓ２０２）。これによって、その後に洗浄処理が行われることを、ユーザに対して事前に報知できる。

[0052] また、洗浄処理の事前の報知（Ｓ２０２）から所定の遅延時間が経過するまでにキャンセル指令があった場合（Ｓ２０４：Ｎｏ、Ｓ２０６：Ｙｅｓ）、制御部Ｋは、洗浄処理をキャンセルする（Ｓ２０８）。これによって、ユーザの意図に反して洗浄処理が行われることを回避できる。言い換えると、室内熱交換器１２の洗浄処理を、ユーザの意図に沿って行うことができる。

[0053] ≪第２実施形態≫

第２実施形態は、室内熱交換器１２（図２参照）の洗浄処理中にキャンセ

ル指令があった場合の処理について説明している点が、第1実施形態とは異なっている。なお、その他の点（図1～図4に示す空気調和機100の構成、図5に示す洗浄処理のフローチャート）については、第1実施形態と同様である。したがって、第1実施形態とは異なる部分について説明し、重複する部分については説明を省略する。

[0054] 図7は、洗浄処理中における制御部Kの処理を示すフローチャートである（適宜、図3、図4を参照）。

ステップS301において制御部Kは、現時点で洗浄処理を行っているか否かを判定する。なお、洗浄処理については、第1実施形態（図5参照）で説明したとおりである。

[0055] なお、図7では省略しているが、室内熱交換器12の凍結を含む洗浄処理を行っているとき、制御部Kが、洗浄処理中であることを報知音発生部25や表示ランプ26によって報知するようにしてもよい。これによって、室内熱交換器12の洗浄処理が行われていることをユーザが把握しやすくなる。そして、例えば、洗浄処理の継続をユーザが希望しない場合には、リモコン40等の操作によって、所定のキャンセル指令が室内機10に送信される。

[0056] 図7のステップS301において現時点で洗浄処理中である場合（S301：Yes）、制御部Kの処理はステップS302に進む。一方、現時点では洗浄処理を行っていない場合（S301：No）、制御部Kは処理を終了する（END）。

[0057] ステップS302において制御部Kは、リモコン40又は携帯端末50の操作によって、洗浄処理のキャンセル指令があったか否かを判定する。洗浄処理のキャンセル指令がない場合（S302：No）、制御部Kは洗浄処理を継続した後、一連の処理を終了する（END）。一方、洗浄処理のキャンセル指令があった場合（S302：Yes）、制御部Kの処理はステップS303に進む。

[0058] 次に、ステップS303において制御部Kは、室内熱交換器12の凍結開始時から所定時間が経過したか否かを判定する。この「所定時間」（例えば

、数分間）は、蒸発器として機能する室内熱交換器１２が十分に冷やされる（空気に含まれる水分が、室内熱交換器１２で凍る程度に冷やされる）までの時間であり、予め設定されている。

[0059] ステップＳ３０３において室内熱交換器１２の凍結開始時から所定時間が経過した場合（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、制御部Ｋの処理はステップＳ３０４に進む。具体的に説明すると、室内熱交換器１２の凍結が進んでいる場合の他、室内熱交換器１２の解凍（図５のＳ１０３）や乾燥（図５のＳ１０４）が行われているとき、制御部Ｋの処理はステップＳ３０４に進む。

[0060] ステップＳ３０４において制御部Ｋは、報知音発生部２５によって所定の報知音を発生させ、また、表示ランプ２６を点灯させる。これによって、後記するように、洗浄処理のキャンセル指令があったものの（Ｓ３０２：Ｙｅｓ）、敢えて洗浄処理（Ｓ３０５の「乾燥」）を継続する旨をユーザに報知できる。

[0061] 次に、ステップＳ３０５において制御部Ｋは、室内熱交換器１２を乾燥させる。例えば、凍結中に所定時間以上が経過している場合には（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、室内熱交換器１２の表面に氷が付着している可能性がある。この氷が室温で溶けた後の水を蒸発させ、さらに乾燥させることで（Ｓ３０５）、防菌・防黴の効果が奏される。

また、室内熱交換器１２の解凍中には（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、室内熱交換器１２の氷が溶けて、その一部はドレンパン１３（図２参照）に滴り落ち、残りは室内熱交換器１２に付着する。このように付着した水を乾燥させることで（Ｓ３０５）、防菌・防黴の効果が奏される。

また、室内熱交換器１２の乾燥中には（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、その乾燥を継続させて（Ｓ３０５）、室内熱交換器１２を清潔な状態にするようにしている。

[0062] このように、室内熱交換器１２の凍結を含む洗浄処理を開始してから所定時間が経過した後に（Ｓ３０３：Ｙｅｓ）、リモコン４０又は携帯端末５０から洗浄処理のキャンセル指令を受信した場合（Ｓ３０２：Ｙｅｓ）、制御

部Kは、室内熱交換器12を乾燥させる（S305）。

[0063] なお、ステップS305の処理内容については、第1実施形態で説明したステップS104（図5参照）と同様である。その一例を挙げると、制御部Kは、暖房運転を行う（室内熱交換器12を凝縮器として機能させる）ことで、室内熱交換器12を乾燥させる。

[0064] 次に、ステップS306において制御部Kは、再度のキャンセル指令があったか否かを判定する。すなわち、制御部Kは、キャンセル指令の受信後であって室内熱交換器12の乾燥中、リモコン40又は携帯端末50から所定のキャンセル指令を再び受信したか否かを判定する。

[0065] ステップS306において再度のキャンセル指令がない場合（S306：No）、制御部Kの処理はステップS305に戻る。この場合には、室内熱交換器12の乾燥がそのまま継続される。

一方、ステップS306において再度のキャンセル指令があった場合（S306：Yes）、制御部Kの処理はステップS307に進む。

[0066] ステップS307において制御部Kは、報知音発生部25によって所定の報知音を発生させ、また、表示ランプ26を点灯させる。これによって、洗浄処理のキャンセル指令に応じて実際に洗浄処理（つまり、室内熱交換器12の乾燥）が中止される（S308）ことをユーザに報知できる。

[0067] ステップS308において制御部Kは、室内熱交換器12の乾燥を中止する。これによって、室内熱交換器12の乾燥中であっても、その処理を中止させたいというユーザの意図を適切に反映できる。ステップS308の処理を行った後、制御部Kは一連の処理を終了する（END）。

[0068] また、ステップS303において室内熱交換器12の凍結開始時から所定時間が経過していない場合（S303：No）、制御部Kの処理はステップS309に進む。

ステップS309において制御部Kは、報知音発生部25によって所定の報知音を発生させ、また、表示ランプ26を点灯させる。これによって、室内熱交換器12の凍結を中止（S310）する旨をユーザに報知できる。

[0069] ステップS310において制御部Kは、室内熱交換器12の凍結を中止する。この場合には、室内熱交換器12には氷がほとんど付着していないため、室内熱交換器12の凍結を中止しても支障が生じるおそれはない。つまり、室内熱交換器12の表面に多量の水分が付着して菌や黴が発生するおそれは、ほとんどない。

[0070] このように、室内熱交換器12の凍結を開始してから所定時間が経過する前に（S303：No）、リモコン40又は携帯端末50から、前記した凍結のキャンセル指令を受信した場合（S302：Yes）、制御部Kは、その凍結を中止する（S310）。ステップS310の処理を行った後、制御部Kは一連の処理を終了する（END）。

[0071] <効果>

第2実施形態によれば、室内熱交換器12の洗浄処理中にキャンセル指令を受信した場合において（S302：Yes）、凍結開始時から所定時間が経過したとき（S303：Yes）、制御部Kは、室内熱交換器12の乾燥を敢えて実行する（S305）。これによって、室内熱交換器12の表面に多量の水が付着することが防止し、防菌・防黴の効果が奏される。

[0072] また、室内熱交換器12の乾燥中に再度のキャンセル指令があった場合（S306：Yes）、制御部Kは、室内熱交換器12の乾燥を中止する（S308）。これによって、室内熱交換器12の乾燥中であっても、その処理を中止させたいというユーザの意図を適切に反映できる。

[0073] また、室内熱交換器12の洗浄処理中にキャンセル指令を受信した場合において（S302：Yes）、凍結開始時から所定時間が経過していない場合（S303：No）、制御部Kは、室内熱交換器12の凍結を中止する（S310）。これによって、洗浄処理（凍結）をキャンセルしたいというユーザの意図を適切に反映できる。

[0074] <<第3実施形態>>

第3実施形態は、室内熱交換器12の洗浄処理中に空調運転の運転指令を受信した場合の処理について説明している点が、第1実施形態とは異なって

いる。なお、その他の点（図１～図４に示す空気調和機１００の構成、図５に示す洗浄処理のフローチャート）については、第１実施形態と同様である。したがって、第１実施形態とは異なる部分について説明し、重複する部分については説明を省略する。

[0075] 図８は、洗浄処理中又は洗浄処理後における制御部Ｋの処理を示すフローチャートである（適宜、図３、図４を参照）。

ステップＳ４０１において制御部Ｋは、室内熱交換器１２の洗浄処理中に、リモコン４０又は携帯端末５０から、空調運転（暖房運転、冷房運転等）の運転指令を受信したか否かを判定する。洗浄処理中に空調運転の運転指令を受信した場合（Ｓ４０１：Ｙｅｓ）、制御部Ｋの処理はステップＳ４０３に進む。この場合には、室内熱交換器１２で凍結した氷がその後に溶けたり、解凍後の水が室内熱交換器１２に付着していたりする可能性がある。一方、洗浄処理中に空調運転の運転指令を受信していない場合（Ｓ４０１：Ｎｏ）、制御部Ｋの処理はステップＳ４０２に進む。

[0076] ステップＳ４０２において制御部Ｋは、室内熱交換器１２の洗浄処理のキャンセル時から所定時間内に、空調運転の運転指令を受信したか否かを判定する。洗浄処理のキャンセル時から所定時間内に運転指令を受信していない場合（Ｓ４０２：Ｎｏ）、制御部Ｋは、一連の処理を終了する（ＥＮＤ）。

[0077] 一方、洗浄処理のキャンセル時から所定時間内に運転指令を受信した場合（Ｓ４０２：Ｙｅｓ）、制御部Ｋの処理はステップＳ４０３に進む。この場合には、洗浄処理が途中で中止されているため、室内熱交換器１２で凍結した氷がその後に溶けて、室内熱交換器１２の表面が濡れている可能性がある。

[0078] ステップＳ４０３において制御部Ｋは、報知音発生部２５によって所定の報知音を発生させ、また、表示ランプ２６を点灯させる。これによって、空調運転の運転指令を受信した旨をユーザに報知できる。

[0079] ステップＳ４０４において制御部Ｋは、室内熱交換器１２の洗浄処理を停止（又は中止）させる。つまり、制御部Ｋは、圧縮機３１や室内ファン１４

を含む各機器を停止させる。

ステップS405において制御部Kは、洗浄処理の停止時（又は中止時）から所定時間が経過したか否かを判定する。この「所定時間」は、各機器の停止状態を継続させることで、室内熱交換器12を乾燥させる（その表面に付着した水分を蒸発させる）のに要する時間であり、予め設定されている。

[0080] ステップS405において洗浄処理の停止時から所定時間が経過した場合（S405：Yes）、制御部Kの処理はステップS406に進む。一方、洗浄処理の停止時から所定時間が経過していない場合（S405：No）、制御部Kの処理はステップS404に戻る。

[0081] ステップS406において制御部Kは、室内熱交換器12の乾燥を行うための実行時間をセットする。例えば、制御部Kは、室内熱交換器12を乾燥させるために、暖房運転又は送風運転の実行時間をセットする。

[0082] ステップS407において制御部Kは、室内熱交換器12の乾燥を実行する。例えば、制御部Kは、暖房運転又は送風運転を行うことで室内熱交換器12を乾燥させる。なお、暖房運転を行い、さらにその後に送風運転を行うことで室内熱交換器12を乾燥させてもよい。

[0083] ステップS408において制御部Kは、室内熱交換器12の乾燥の開始時から所定の実行時間（S406で設定）が経過したか否かを判定する。所定の実行時間が経過した場合（S408：Yes）、制御部Kの処理はステップS409に進む。この場合には、室内熱交換器12を含めて、室内機10の内部が十分に乾燥されている。

一方、室内熱交換器12の乾燥の開始時から所定の実行時間が経過していない場合（S408：No）、制御部Kの処理はステップS407に戻る。

[0084] そして、ステップS409において制御部Kは、ステップS401又はS402で受信した運転指令に基づいて、所定の空調運転を実行する。ステップS409の処理を行った後、制御部Kは一連の処理を終了する（END）。

[0085] ＜効果＞

第3実施形態によれば、室内熱交換器12の洗浄処理中又はそのキャンセル時から所定時間内に運転指令を受信した場合（S401又はS402：Yes）、制御部Kは、洗浄処理の停止及び室内熱交換器12の乾燥を順次に行った後（S404～S408）、空調運転を実行する（S409）。これによって、室内熱交換器12が濡れている状態で空調運転の運転指令を受信した場合でも、室内機10の内部を十分に乾燥させた上で空調運転を実行できる。

[0086] 《変形例》

以上、本発明に係る空気調和機100について各実施形態で説明したが、本発明はこれらの記載に限定されるものではなく、種々の変更を行うことができる。

例えば、各実施形態では、「洗浄処理」として、室内熱交換器12の凍結・解凍・乾燥が順次に行われる場合について説明したが（図5のS102～S104）、これに限らない。例えば、室内熱交換器12の解凍・乾燥のうち一方又は両方を省略してもよい。この場合でも、室内熱交換器12が室温で自然に解凍され、その水によって室内熱交換器12が洗浄されるからである。また、各機器の停止状態の継続や、その後の空調運転等によって、室内熱交換器12が乾燥するからである。

[0087] また、各実施形態では、室内熱交換器12を凍結させることによって、室内熱交換器12を洗浄する処理について説明したが、これに限らない。例えば、室内熱交換器12を結露させることによって、室内熱交換器12を洗浄するようにしてもよい。この場合において制御部Kは、通常の冷房運転や除湿運転よりも、冷媒の蒸発温度が低くなるようにする。具体的に説明すると、制御部Kは、室内温度センサ21a（図4参照）の検出値と、湿度センサ（図示せず）の検出値と、に基づいて、室内空気の露点を算出する。そして、制御部Kは、室内熱交換器12の温度が、前記した露点以下であり、かつ、所定の凍結温度よりも高くなるように、室外膨張弁34の開度等を調整する。

なお、前記した「凍結温度」とは、室内空気の温度を低下させたとき、室内空気に含まれる水分が、室内熱交換器 1 2 で凍結し始める温度である。このように室内熱交換器 1 2 を結露させることで、その結露水によって室内熱交換器 1 2 を洗浄できる。

[0088] そして、室内熱交換器 1 2 を結露させた後、制御部 K が、室内熱交換器 1 2 を乾燥させるようにしてもよい。すなわち、室内熱交換器 1 2 を結露させた場合において制御部 K は、室内熱交換器 1 2 を凝縮器として機能させるか、又は、送風運転を実行することで、室内熱交換器 1 2 を乾燥させる。

[0089] また、制御部 K が、室内熱交換器 1 2 の凍結若しくは結露を、暖房運転、冷房運転、又は除湿運転の後に行うようにしてもよい。これによって、暖房運転、冷房運転、除湿運転等の空調運転後に室内熱交換器 1 2 を洗浄できる。

[0090] また、室内熱交換器 1 2 の凍結や結露の他、暖房運転後に冷房運転を行うことで、室内熱交換器 1 2 を洗浄するようにしてもよい。これによって、冷媒で冷やされた室内熱交換器 1 2 に水分が付着し、この水分によって室内熱交換器 1 2 が洗い流される。

[0091] なお、室内熱交換器 1 2 の結露や、暖房運転後の冷房運転によって、室内熱交換器 1 2 を洗浄するという事項は、各実施形態に適用できる。具体的には、図 5 のステップ S 1 0 2（凍結）及びステップ S 1 0 3（解凍）の処理に代えて、室内熱交換器 1 2 の結露、又は（暖房運転後の）冷房運転を行うようにすればよい。

[0092] また、各実施形態では、室内機 1 0 の表示ランプ 2 6 等（図 4 参照）によって、空調に関する所定の報知を行う処理について説明したが、これに限らない。例えば、前記した報知を行うためのディスプレイ（図示せず）を室内機 1 0 に設け、このディスプレイに所定の絵柄や文字等を表示するようにしてもよい。また、リモコン 4 0（図 4 参照）又は携帯端末 5 0（図 4 参照）を用いて、所定の報知を行うようにしてもよい。すなわち、「報知手段」が、室内機 1 0、リモコン 4 0、又は携帯端末 5 0 で所定の表示を行うことに

よって、空調に関する所定の報知を行うようにしてもよい。

[0093] また、各実施形態では、報知音発生部 25 及び表示ランプ 26 によって、空調運転に関する所定の報知を行う場合について説明したが、これに限らない。例えば、報知音発生部 25 及び表示ランプ 26 のうち一方を用いて所定の報知を行ってもよいし、また、報知の処理を適宜に省略してもよい。

[0094] また、所定の時間帯において、報知音発生部 25 が報知音を発生させないようにしてもよい。例えば、夜間の時間帯には報知音を発生させないことで、ユーザの快適性が損なわれることを防止できる。

[0095] その他、室内熱交換器 12 が収容されている室内機 10 の上下風向板 19 (図 2 参照) を開くことによって、凍結を含む洗浄処理がなされていることを報知するようにしてもよい。この場合において制御部 K は、上下風向板 19 を水平よりも上向きにすることが好ましい。これによって、冷風がユーザに直接あたることを防止できる。

[0096] また、第 3 実施形態 (図 8 参照) では、室内熱交換器 12 を乾燥させるために、制御部 K がステップ S 406 ~ S 408 の各処理を行う場合について説明したが、これらの処理を省略してもよい。例えば、室内熱交換器 12 の凍結 (若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転) を含む洗浄処理中、リモコン 40 又は携帯端末 50 から空調運転の運転指令を受信した場合 (図 8 の S 401 : Yes)、制御部 K は、洗浄処理を中止 (停止) する (S 404)。そして、制御部 K は、洗浄処理を中止してから所定時間が経過した後、運転指令に基づく空調運転を開始する。洗浄処理を中止して各機器を停止させている間に、室内熱交換器 12 の氷が自然に解凍し、その水が蒸発する。これによって、室内熱交換器 12 の解凍・乾燥を行うことができる。

[0097] また、例えば、室内熱交換器 12 の凍結 (若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転) を含む洗浄処理を、リモコン 40 又は携帯端末 50 からのキャンセル指令に基づいて中止してから所定時間が経過する前に、リモコン 40 又は携帯端末 50 から空調運転の運転指令を受信したとき (図 8 の S 402 : Yes)、制御部 K が次の処理を行うようにしてもよい。すなわち、制御

部Kが、洗浄処理を中止してから前記所定時間が経過した後、運転指令に基づく空調運転を開始するようにしてもよい。洗浄処理を中止して各機器を停止させている間に、室内熱交換器12の氷が自然に解凍し、その水が蒸発するからである。

[0098] また、第3実施形態において、ステップS401又はS402の条件が成立した場合であっても、制御部Kが受信した運転指令が暖房運転の指令であるときには、ステップS406～S408の処理（室内熱交換器12の乾燥）を省略してもよい。その後の暖房運転によって、室内熱交換器12が乾燥するからである。

[0099] また、制御部Kが、室内熱交換器12を凍結又は結露させているときの冷媒の蒸発温度を、除湿運転における冷媒の蒸発温度よりも低くするようにしてもよい。また、制御部Kが、室内熱交換器12を凍結又は結露させているときの冷媒の蒸発温度を氷点下とするようにしてもよい。このような制御を行うことで、室内熱交換器12の凍結又は結露によって、室内熱交換器12に多くの水分（氷や露）が付着する。その結果、室内熱交換器12に付着した水分によって、室内熱交換器12を効果的に洗浄できる。

[0100] また、各実施形態では、室内機10（図3参照）及び室外機30（図3参照）が一台ずつ設けられる構成について説明したが、これに限らない。すなわち、並列接続された複数台の室内機を設けてもよいし、また、並列接続された複数台の室外機を設けてもよい。

[0101] また、各実施形態は本発明を分かりやすく説明するために詳細に記載したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されない。また、各実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

また、前記した機構や構成は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての機構や構成を示しているとは限らない。

符号の説明

[0102] 100 空気調和機

1 0	室内機
1 1	通信部
1 2	室内熱交換器（蒸発器／凝縮器）
1 4	室内ファン
1 8	左右風向板
1 9	上下風向板
2 3	左右風向板用モータ
2 4	上下風向板用モータ（報知手段）
2 5	報知音発生部（報知手段）
2 6	表示ランプ（報知手段）
3 0	室外機
3 1	圧縮機
3 2	室外熱交換器（凝縮器／蒸発器）
3 3	室外ファン
3 4	室外膨張弁（膨張弁）
3 5	四方弁
4 0	リモコン
5 0	携帯端末
K	制御部（制御手段）
Q	冷媒回路

請求の範囲

- [請求項1] 圧縮機、凝縮器、膨張弁、及び蒸発器を順次に介して、冷凍サイクルで冷媒が循環する冷媒回路と、
- 少なくとも前記圧縮機及び前記膨張弁を制御する制御手段と、を備え、
- 前記凝縮器及び前記蒸発器の一方は室外熱交換器であり、他方は室内熱交換器であり、
- 前記制御手段は、前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転を、リモコン又は携帯端末からの信号に基づいてキャンセルすること
- を特徴とする空気調和機。
- [請求項2] 前記室内熱交換器の凍結又は結露は、暖房運転、冷房運転、又は除湿運転の後に行われること
- を特徴とする請求項1に記載の空気調和機。
- [請求項3] 空調に関する所定の報知を行う報知手段を備え、
- 前記報知手段は、前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転の処理を開始する前に、当該処理を行う旨の報知を行うこと
- を特徴とする請求項1に記載の空気調和機。
- [請求項4] 空調に関する所定の報知を行う報知手段を備え、
- 前記報知手段は、前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転の処理を行っているとき、当該処理を行っている旨の報知を行うこと
- を特徴とする請求項1に記載の空気調和機。
- [請求項5] 前記報知手段は、前記室内熱交換器が収容されている室内機から所定の報知音を発生させる報知音発生部を有し、
- 所定の時間帯において前記報知音発生部は、前記報知を行うための報知音を発生させないこと

を特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の空気調和機。

[請求項6] 前記報知手段は、前記室内熱交換器が収容されている室内機、前記リモコン、又は前記携帯端末で所定の表示を行うことによって、前記報知を行うこと

を特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の空気調和機。

[請求項7] 前記報知手段は、前記室内熱交換器が収容されている室内機の上下風向板を開くことによって、前記報知を行うこと

を特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の空気調和機。

[請求項8] 前記制御手段は、前記報知手段による前記報知が開始されてから所定時間が経過するまでに、前記リモコン又は前記携帯端末から所定のキャンセル指令を受信した場合、前記処理を行わないこと

を特徴とする請求項 3 に記載の空気調和機。

[請求項9] 前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転の処理を開始してから所定時間が経過する前に、前記リモコン又は前記携帯端末から当該処理のキャンセル指令を受信した場合、前記制御手段は、当該処理を中止すること

を特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

[請求項10] 前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転の処理を開始してから所定時間が経過した後に、前記リモコン又は前記携帯端末から当該処理のキャンセル指令を受信した場合、前記制御手段は、前記室内熱交換器の乾燥を行い、

前記乾燥は、前記室内熱交換器に空気を送り込む室内ファンの駆動、又は、前記室内熱交換器を凝縮器として機能させることによって行われること

を特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

[請求項11] 前記キャンセル指令の受信後であって前記室内熱交換器の乾燥中、前記リモコン又は前記携帯端末から所定のキャンセル指令を再び受信した場合、前記制御手段は、前記室内熱交換器の乾燥を中止すること

を特徴とする請求項 10 に記載の空気調和機。

[請求項12] 前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転を含む洗浄処理中、前記リモコン又は前記携帯端末から空調運転の運転指令を受信した場合、前記制御手段は、前記洗浄処理を中止し、さらに、前記洗浄処理を中止してから所定時間が経過した後、前記運転指令に基づく空調運転を開始すること

を特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

[請求項13] 前記室内熱交換器の凍結若しくは結露、又は暖房運転後の冷房運転を含む洗浄処理を、前記リモコン又は前記携帯端末からのキャンセル指令に基づいて中止してから所定時間が経過する前に、前記リモコン又は前記携帯端末から空調運転の運転指令を受信した場合、前記制御手段は、前記所定時間が経過した後、前記運転指令に基づく空調運転を開始すること

を特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

[請求項14] 前記制御手段は、前記室内熱交換器を凍結又は結露させているときの冷媒の蒸発温度を、除湿運転における冷媒の蒸発温度よりも低くすること

を特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

[請求項15] 前記制御手段は、前記室内熱交換器を凍結又は結露させているときの冷媒の蒸発温度を氷点下とすること

を特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

補正された請求の範囲

[2018年1月30日 (30.01.2018) 国際事務局受理]

- [請求項 1] (補正後) 圧縮機、凝縮器、膨張弁、及び蒸発器を冷媒が循環する冷媒回路と、
、
少なくとも前記圧縮機及び前記膨張弁を制御する制御手段と、
所定の報知を行う報知手段と、を備え、
前記凝縮器及び前記蒸発器の一方は室外熱交換器であり、他方は室内熱交換器であり、
前記報知手段は、前記室内熱交換器の凍結の処理を開始する前に、
当該処理を行う旨の報知を行い、
前記制御手段は、前記報知手段による前記報知が開始されてから所定時間が経過するまでにリモコン又は携帯端末から所定のキャンセル指令を受信した場合、前記処理の開始を行わないこと
を特徴とする空気調和機。
- [請求項 2] (補正後) 圧縮機、凝縮器、膨張弁、及び蒸発器を冷媒が循環する冷媒回路と、
、
少なくとも前記圧縮機及び前記膨張弁を制御する制御手段と、を備え、
、
前記凝縮器及び前記蒸発器の一方は室外熱交換器であり、他方は室内熱交換器であり、
前記制御手段は、前記室内熱交換器の凍結の処理を開始してから所定時間が経過した後に、リモコン又は携帯端末から当該処理のキャンセル指令を受信した場合、前記室内熱交換器の乾燥を行い、
前記乾燥は、前記室内熱交換器に空気を送り込む室内ファンの駆動によって行われること
を特徴とする空気調和機。
- [請求項 3] (補正後) 前記処理に関する所定の報知を行う報知手段をさらに備えること
を特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。
- [請求項 4] (補正後) 前記制御手段は、前記室内熱交換器の前記乾燥として、暖房運転を

行うこと

を特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 5] (補正後) 前記室内熱交換器の凍結は、暖房運転、冷房運転、又は除湿運転の後に行われること

を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 6] (補正後) 前記報知手段は、前記室内熱交換器の凍結の処理を行っているとき、当該処理を行っている旨の報知を行うこと

を特徴とする請求項 1 又は請求項 3 に記載の空気調和機。

[請求項 7] (補正後) 前記報知手段は、前記室内熱交換器が収容されている室内機から所定の報知音を発生させる報知音発生部を有し、

所定の時間帯において前記報知音発生部は、前記報知を行うための報知音を発生させないこと

を特徴とする請求項 1 又は請求項 3 に記載の空気調和機。

[請求項 8] (補正後) 前記報知手段は、前記室内熱交換器が収容されている室内機、前記リモコン、又は前記携帯端末で所定の表示を行うことによって、前記報知を行うこと

を特徴とする請求項 1 又は請求項 3 に記載の空気調和機。

[請求項 9] (補正後) 前記報知手段は、前記室内熱交換器が収容されている室内機の上下風向板を開くことによって、前記報知を行うこと

を特徴とする請求項 1 又は請求項 3 に記載の空気調和機。

[請求項 10] (補正後) 前記室内熱交換器の凍結の処理を開始してから所定時間が経過する前に、前記リモコン又は前記携帯端末から当該処理のキャンセル指令を受信した場合、前記制御手段は、当該処理を中止すること

を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 11] (補正後) 前記キャンセル指令の受信後であって前記室内熱交換器の乾燥中、前記リモコン又は前記携帯端末から所定のキャンセル指令を再び受信した場合、前記制御手段は、前記室内熱交換器の乾燥を中止すること
を特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 12] (補正後) 前記室内熱交換器の凍結を含む洗浄処理中、前記リモコン又は前記携帯端末から空調運転の運転指令を受信した場合、前記制御手段は、前記洗浄処理を中止し、さらに、前記洗浄処理を中止してから所定時間が経過した後、前記運転指令に基づく空調運転を開始すること
を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 13] (補正後) 前記室内熱交換器の凍結を含む洗浄処理を、前記リモコン又は前記携帯端末からのキャンセル指令に基づいて中止してから所定時間が経過する前に、前記リモコン又は前記携帯端末から空調運転の運転指令を受信した場合、前記制御手段は、前記所定時間が経過した後、前記運転指令に基づく空調運転を開始すること
を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 14] (補正後) 前記制御手段は、前記室内熱交換器を凍結させているときの冷媒の蒸発温度を、除湿運転における冷媒の蒸発温度よりも低くすること
を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

[請求項 15] (補正後) 前記制御手段は、前記室内熱交換器を凍結させているときの冷媒の蒸発温度を氷点下とすること
を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

条約第 19 条（１）に基づく説明書

（１）

出願時の請求項 1 に係る発明を、出願時の請求項 3， 8 の事項で限定し、新たな請求項 1 とした。

（２）

出願時の請求項 1 に係る発明を、出願時の請求項 10 の事項で限定し、新たな請求項 2 とした。

（３）

出願時の請求項 3 の記載を変更して、新たな請求項 3 とした。当該補正の根拠は、明細書の段落 [0024]、[0055]、図 4 である。

（４）

出願時の請求項 4 の記載を変更して、新たな請求項 4 とした。当該補正の根拠は、明細書の段落 [0041]、図 5 である。

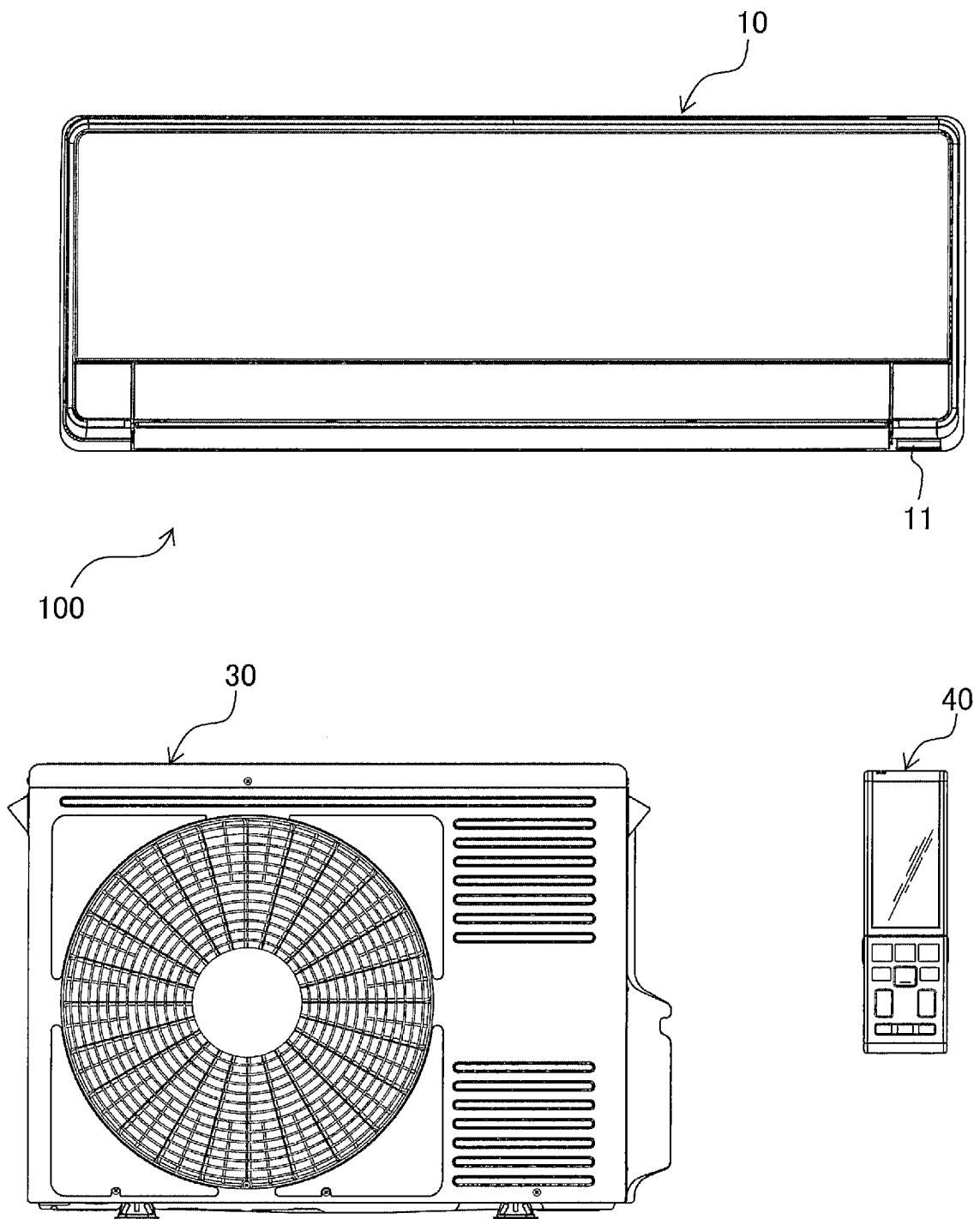
（５）

出願時の請求項 5 ～ 10 の記載を変更して、新たな請求項 5 ～ 10 とした。その発明特定事項は、出願時の請求項 2、4、5、6、7、9 に対応している。

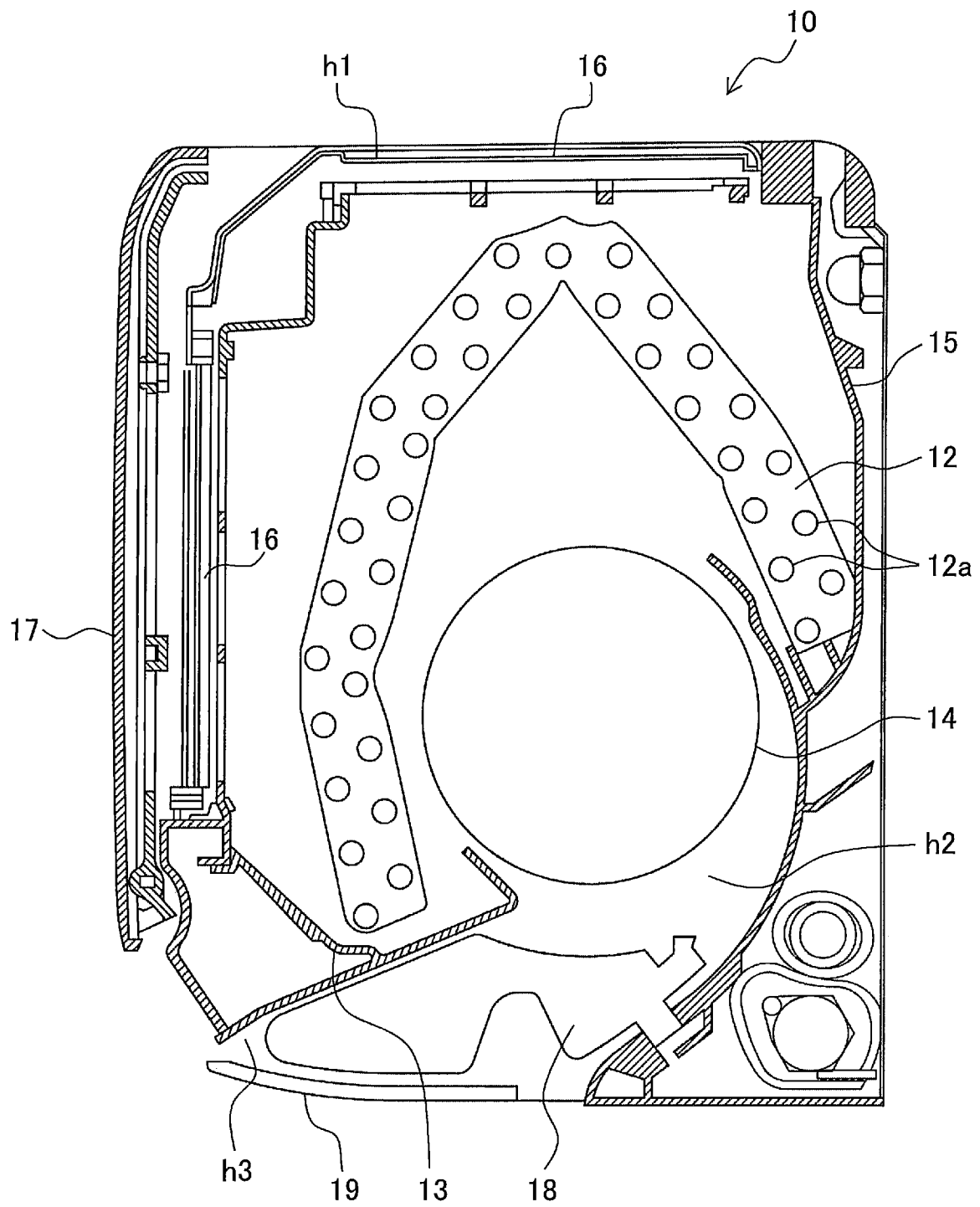
（６）

出願時の請求項 11 が引用する項番を適宜に変更して、新たな請求項 11 とした。なお、請求項 12 ～ 15 についても同様である。

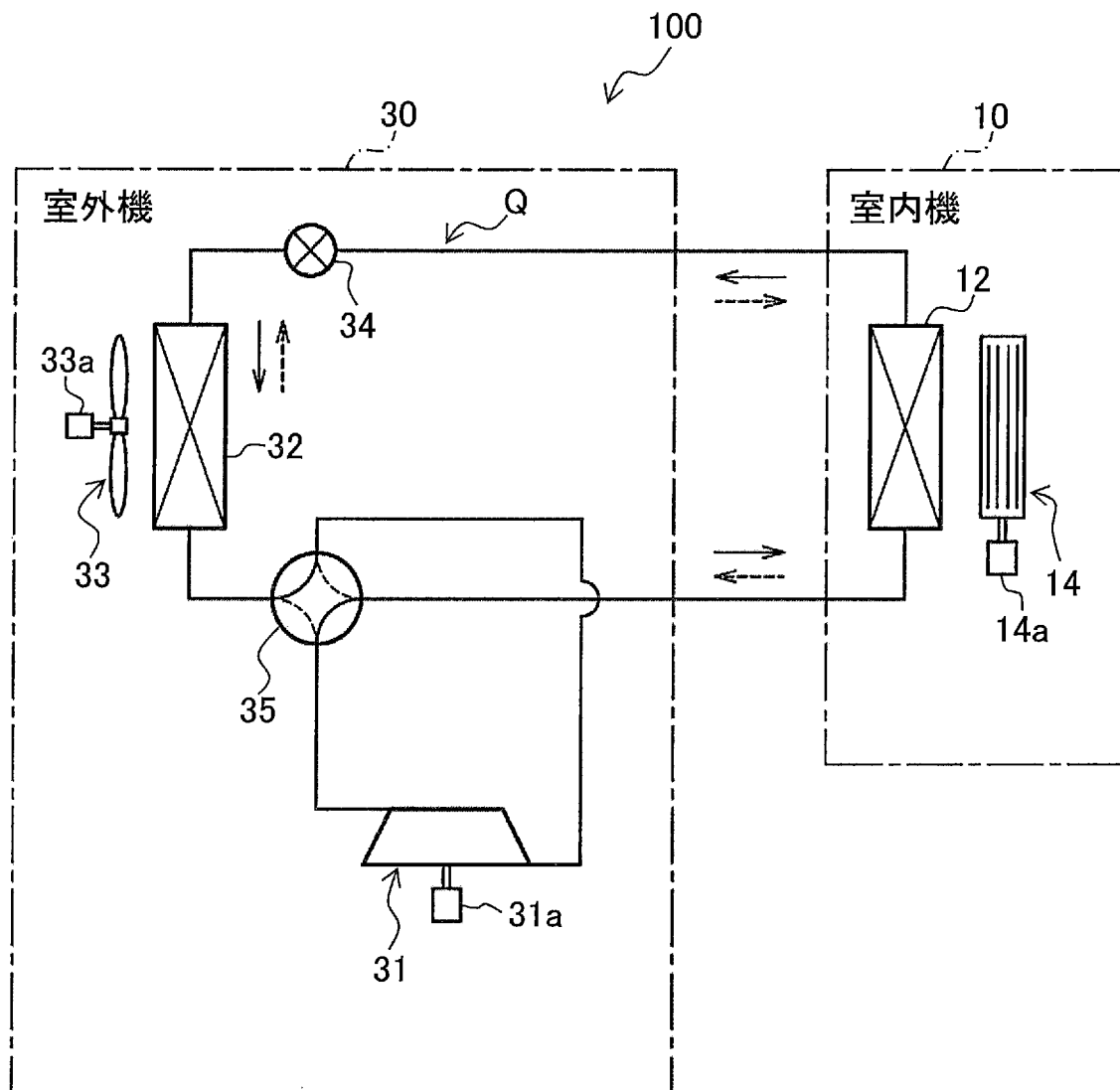
[図1]



[図2]

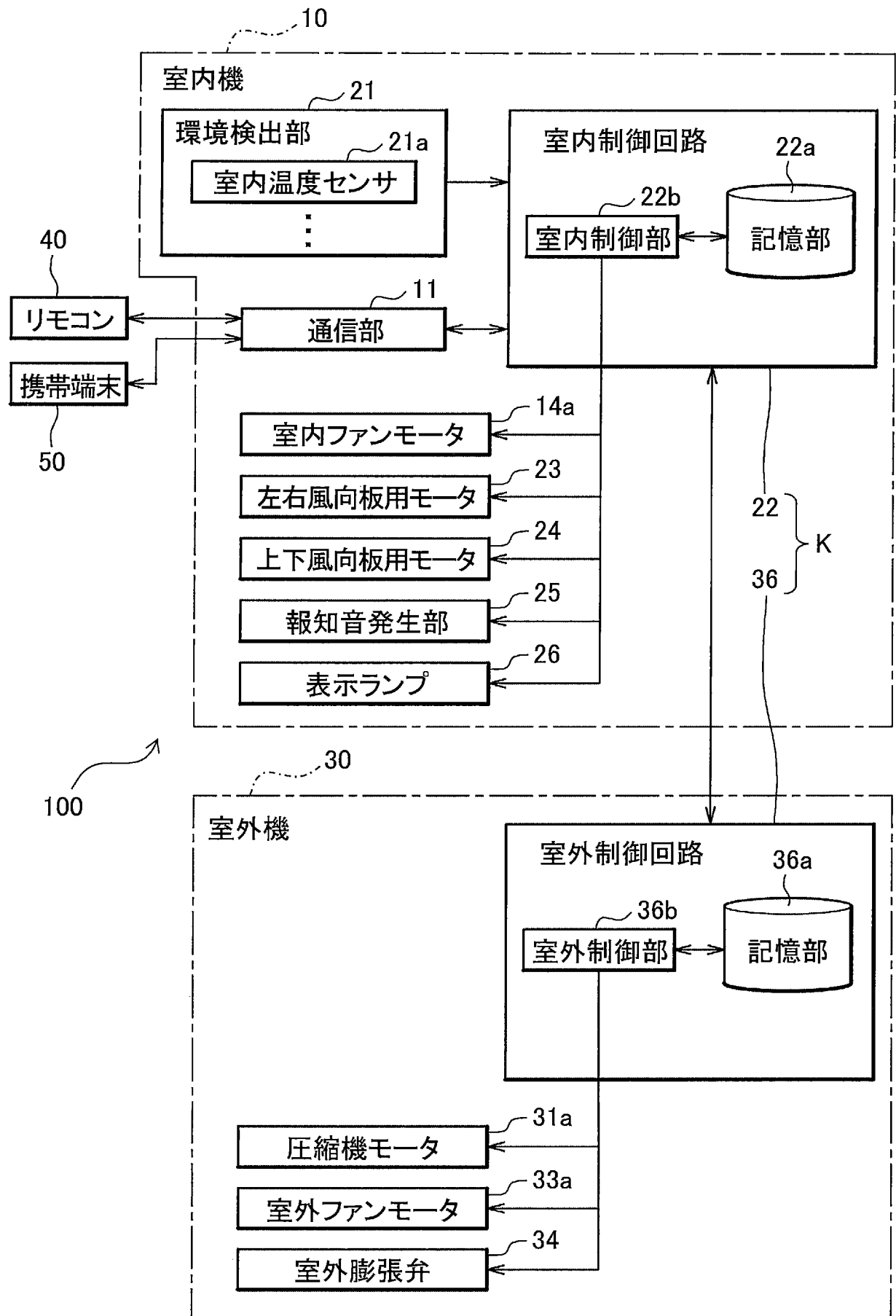


[図3]

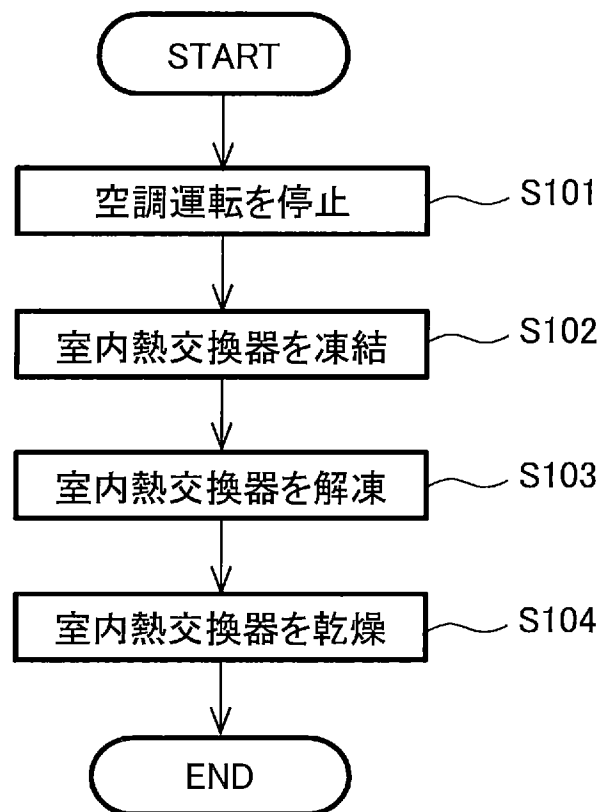


—→ 暖房運転
←-- 冷房運転

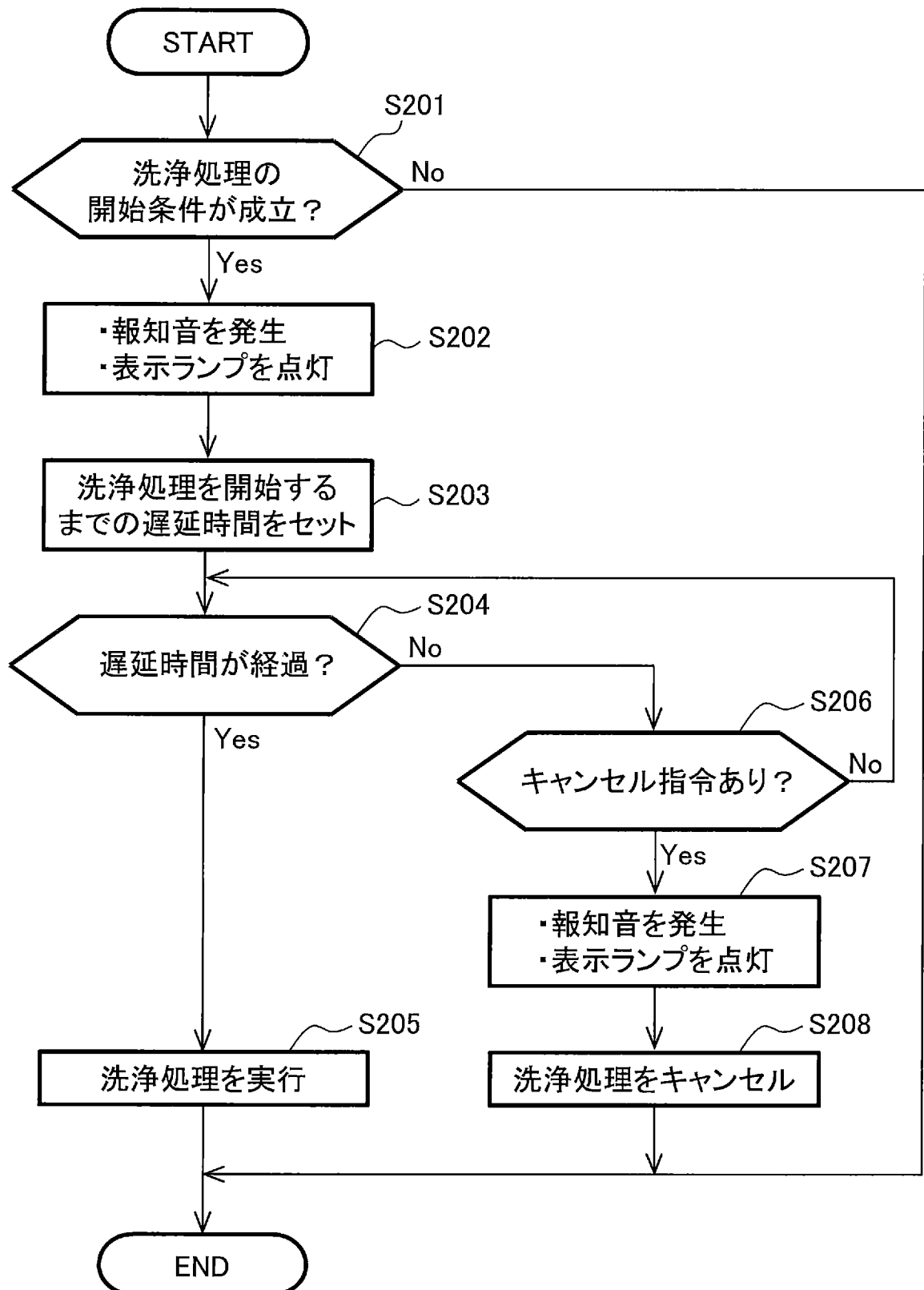
[図4]



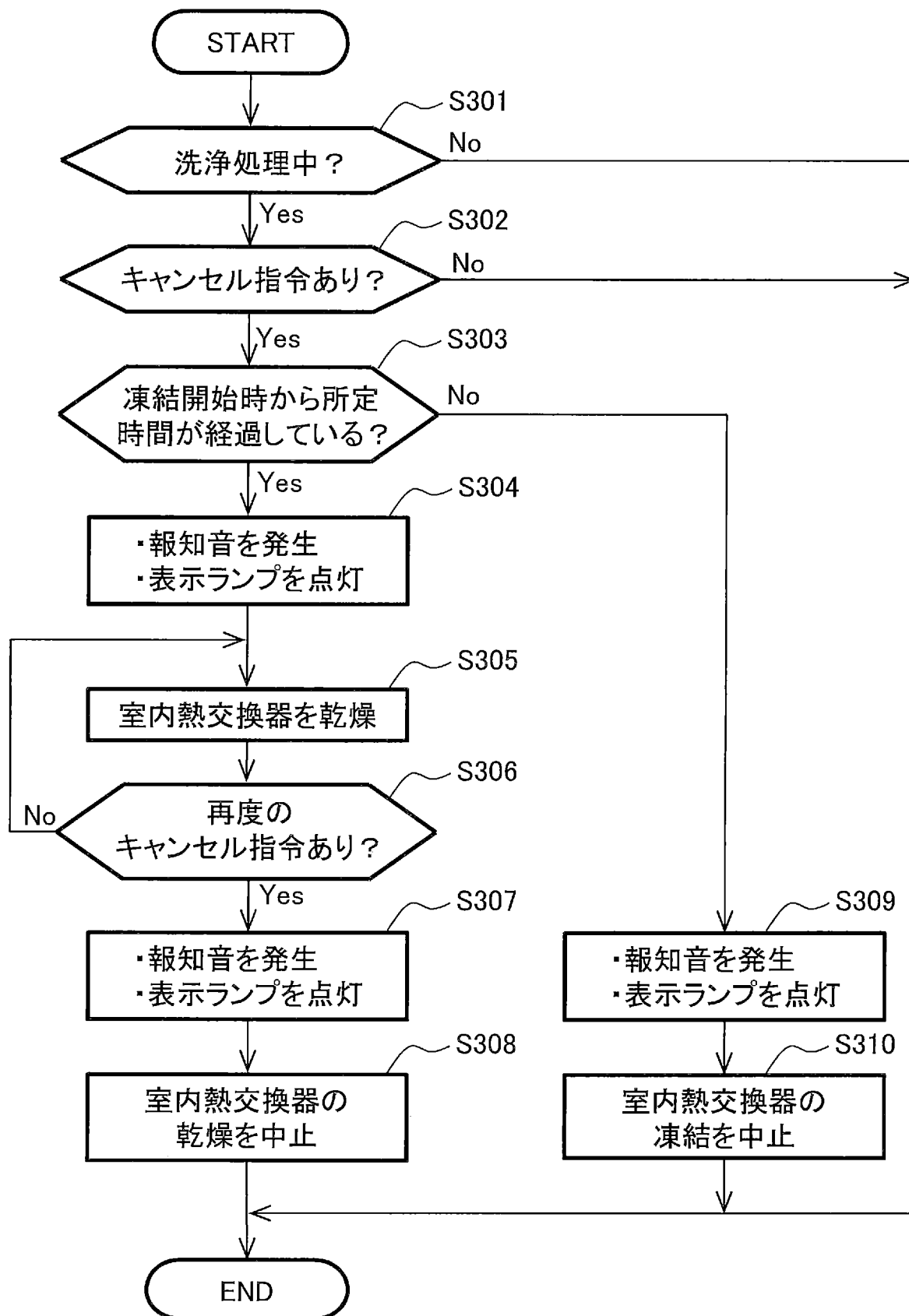
[図5]



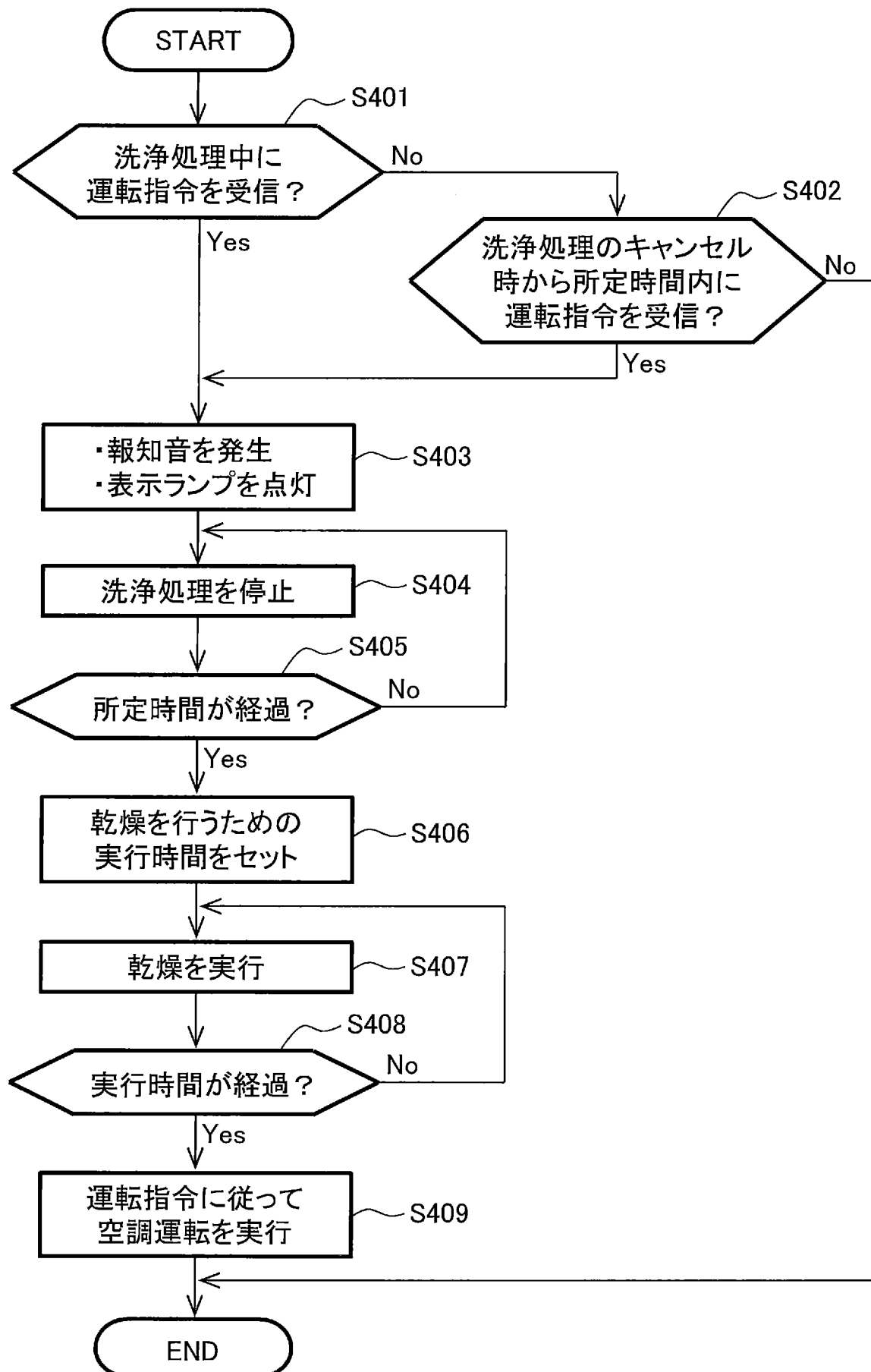
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/035904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/00(2011.01)i, F24F11/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F1/00, F24F11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2010-14288 A (Toshiba Carrier Corp.), 21 January 2010 (21.01.2010), paragraphs [0010] to [0060]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-10, 12-15 11
Y	JP 2004-20118 A (Fujitsu General Ltd.), 22 January 2004 (22.01.2004), paragraphs [0031] to [0057]; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-10, 12-15
Y	JP 2001-41545 A (Toshiba Carrier Corp.), 16 February 2001 (16.02.2001), paragraphs [0060] to [0066]; fig. 5 (Family: none)	3-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
23 October 2017 (23.10.17)

Date of mailing of the international search report
07 November 2017 (07.11.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/035904

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-37178 A (Mitsubishi Electric Corp.), 23 February 2012 (23.02.2012), paragraph [0039] (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F1/00(2011.01)i, F24F11/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F1/00, F24F11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2010-14288 A（東芝キヤリア株式会社）2010.01.21, 段落0010-0060, 図1-9 (ファミリーなし)	1-10, 12-15 11
Y	JP 2004-20118 A（株式会社富士通ゼネラル）2004.01.22, 段落0031-0057, 図3-4 (ファミリーなし)	1-10, 12-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.10.2017

国際調査報告の発送日

07.11.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

石田 佳久

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

3M

4069

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-41545 A (東芝キャリア株式会社) 2001.02.16, 段落0060-0066, 図5 (ファミリーなし)	3-8
Y	JP 2012-37178 A (三菱電機株式会社) 2012.02.23, 段落0039 (ファミリーなし)	5