

(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
2015年6月18日(18.06.2015)



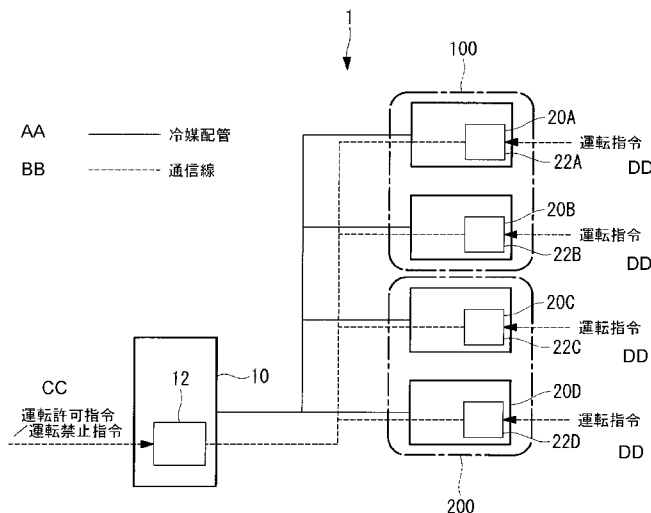
(10) 国際公開番号
WO 2015/087759 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/082012
- (22) 国際出願日: 2014年12月3日(03.12.2014)
- (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 2013-255297 2013年12月10日(10.12.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 加藤 隆博(KATO, Takahiro); 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP). 三苫 恵介(MITOMA, Keisuke); 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP). 濱千代崇(HAMACHIYO, Takashi); 〒1088215 東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 藤田 考晴, 外(FUJITA, Takaharu et al.); 〒2208137 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-2-1 横浜ランドマークタワー37F Kanagawa (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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).

[続葉有]

(54) Title: AIR-CONDITIONING SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING AIR-CONDITIONING SYSTEM

(54) 発明の名称: 空調システム及び空調システムの制御方法



(57) Abstract: Provided are an air-conditioning system with a high degree of freedom, and a method for controlling an air-conditioning system. The air-conditioning system (1) is equipped with multiple indoor units (20), an outdoor unit (10) connected to each of the indoor units (20), indoor unit control devices (22) that control each indoor unit (10), and an outdoor unit control unit (12) that controls the outdoor unit (10) and each indoor unit (20), with all of the indoor units (20) being operated and stopped by the input of an operation permission command or an operation prohibition command with respect to the outdoor unit control device (12). In this air-conditioning system (1) a storage unit that stores the operating/stopped information for each indoor unit (20) prior to the input of an operation prohibition command is provided, and when an operation permission command is input, the outdoor unit control device (12) restarts the operation of all of the indoor units (20) on the basis of the operating/stopped information stored in the storage unit.

(57) 要約:

[続葉有]

AA Refrigerant pipes
BB Communication lines
CC Operation permission command/operation prohibition command
DD Operation command

WO 2015/087759 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

自由度の高い空調システム及び空調システムの制御方法を提供する。複数の室内機（20）と、各室内機（20）のそれぞれに対して接続された室外機（10）と、各室内機（20）を制御する室内機制御装置（22）と、室外機（10）および各室内機（20）を制御する室外機制御装置（12）と、を備え、室外機制御装置（12）に対する運転許可指令または運転禁止指令の入力によって全ての室内機（20）の運転または停止を行う空調システム（1）において、運転禁止指令が入力される直前の各室内機（20）の運転停止情報を記憶する記憶部を備え、室外機制御装置（12）は、運転許可指令が入力されると、記憶部に記憶された運転停止情報に基づき全ての室内機（20）を運転再開させる空調システム（1）である。

明 細 書

発明の名称：空調システム及び空調システムの制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、空調システム及び空調システムの制御方法に関し、より具体的には室外機にて運転および停止を一括管理する空調システム及び空調システムの制御方法に関するものである。

背景技術

[0002] 1 台の室外機に対して複数台の室内機が接続されるマルチ型空調システムが知られている。従来、このようなマルチ型空調システムにおける制御とは、室内機や室外機の運転情報および停止情報を監視するのみであったが、例えば停電のように、外部からの強制停止および強制運転の指示があった場合の空調システムの挙動についての検討が行われている。例えば、特許文献 1 には、停電発生時などの復電時に記憶装置に記憶された運転内容に基づいて自動的に運転を再開することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 0 1 - 2 4 1 7 4 0 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、上記特許文献 1 に開示された発明では、停電発生などの電源が遮断された場合に限った空調システムの制御であるため、停電前の状態に戻すに過ぎず、自由度が低いという問題があった。また、電源遮断時以外の運転が停止された場合についての検討がなされていない。さらに、停電前の状態に戻すこと、例えば運転中であった室内機を停電後に運転再開するのは、故障や火災などの発生も考えられることから必ずしも全ての場合において正しい動きであるとは言えない。

空調システムの管理者およびユーザーのニーズは多様化しており、画一化

された制御ではそれらのニーズに対応できないことから、より自由度の高いシステムが望まれている。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、自由度の高い空調システム及び空調システムの制御方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明の空調システム及び空調システムの制御方法は以下の手段を採用する。

本発明の第1の態様は、複数の室内機と、各前記室内機のそれぞれに対して接続された室外機と、各前記室内機を制御する室内機制御装置と、前記室外機および各前記室内機を制御する室外機制御装置と、を備え、前記室外機制御装置に対する運転許可指令または運転禁止指令の入力によって全ての前記室内機の運転または停止を行う空調システムにおいて、前記運転禁止指令が入力される直前の各前記室内機の運転停止情報を記憶する記憶部を備え、前記室外機制御装置は、前記運転許可指令が入力されると、前記記憶部に記憶された前記運転停止情報に基づき全ての前記室内機を運転再開させる空調システムである。

[0007] 上記態様によれば、室外機制御装置に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置は記憶された運転停止情報にて全ての室内機の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置の制御にて全ての室内機の運転または停止を行えるため、室内機の運転および停止を一括管理することができ、室内機一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機および室外機はともに常に電源が入った状態であるため管理が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置は全ての室内機の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であった室内機は

自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機を起動させたい場合に該当する室内機を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

[0008] 上記態様において、前記記憶部は、前記室外機制御装置に備えられる構成としてもよい。

[0009] 上記構成によれば、記憶部が室外機制御装置に備えられることで、1の室外機制御装置の記憶部で室外機に接続する全ての室内機の運転停止情報を記憶することから、運転停止情報を一元管理可能である。また、バックアップの取得が簡便である。

[0010] 上記態様において、前記記憶部は、前記室内機制御装置に備えられる構成としてもよい。

[0011] 上記構成によれば、記憶部が室内機制御装置に備えられることで、運転停止情報を各室内機制御装置の各記憶部が記憶することから、運転停止情報を分散管理することができ、故障に対するリスクも分散できる。

[0012] 上記態様において、前記室内機は、リモコンに備えられたリモコン制御装置によって制御され、前記記憶部は、リモコン制御装置に備えられる構成としてもよい。

[0013] 上記構成によれば、リモコン制御装置の記憶部が、運転禁止指令が入力される直前の各室内機の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置は記憶された運転停止情報に基づいて各室内機の運転を再開させることとしたため、室外機制御装置の記憶部の記憶容量の増加が無く、室外機に対し室内機の台数が増えても室外機制御装置の構成を変更する必要が無い。

また、リモコン制御装置に運転停止情報が記憶されることから、ユーザーは運転停止情報を手元のリモコンにて確認することができる。

[0014] 上記態様において、前記記憶部は、さらに各前記室内機制御装置に備えられ、各前記室内機制御装置に備えられた各前記記憶部は、各前記室内機の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶する構成としてもよい。

[0015] 上記構成によれば、室内機制御装置の記憶部が各室内機の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶することから、室外機制御装置の記憶部の記憶容量の増加がなく、室外機に対し室内機の台数が増えても室外機制御装置の構成を変更する必要が無い。

また、運転設定情報を各室内機制御装置の各記憶部が記憶することから、運転設定情報を分散管理することができ、故障に対するリスクも分散できる。

[0016] 上記態様において、前記記憶部は、さらに各前記リモコン制御装置に備えられ、各前記リモコン制御装置に備えられた各前記記憶部は、各前記室内機の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶する構成としてもよい。

[0017] 上記構成によれば、リモコン制御装置の記憶部が各室内機の運転設定情報を記憶することから、室外機制御装置または室内機制御装置の記憶部の記憶容量の増加が無い。

また、リモコン制御装置の記憶部に運転設定情報が記憶されることから、室外機制御装置の記憶部との運転設定情報のやりとりを行う必要が無く、ユーザーは運転設定情報を即時に手元のリモコンにて確認することができる。

[0018] 上記態様において、前記記憶部は、各前記室内機の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶する構成としてもよい。

[0019] 上記構成によれば、記憶部は、各室内機の運転停止情報および運転設定情報を記憶することから、1の記憶部にて室内機毎の運転停止情報と運転設定情報との記憶が可能である。

特に、記憶部が室外機制御装置に備えられている場合は、室内機制御装置およびリモコン制御装置の記憶部の記憶容量の増加が無い。また、全ての情報を室外機制御装置の記憶部にて一括管理するため、記憶した情報に基づき制御を行う場合に、室外機と室内機の間で情報のやり取りをする必要が無く、情報のやり取りにおけるエラーを考慮する必要も無い。

[0020] 上記態様において、前記記憶部は、前記室内機の停止中に前記運転設定情報を上書き可能とする構成としてもよい。

[0021] 上記構成によれば、記憶部は、室内機の停止中に運転設定情報を上書き可能とすることから、室内機が運転停止中であっても運転設定情報を変更することができる。そのため、停止中に運転設定情報を変更しておくことで、ユーザーが所望する温度や風量などで自動的に運転を再開させることができ、管理者やユーザーの操作自由度が向上する。

[0022] 上記態様において、複数の前記室内機は、一または複数の前記室内機を含む第一室内機グループと、該第一室内機グループとは別の一または複数の前記室内機を含む第二室内機グループと、を備え、前記記憶部は、運転禁止指令が入力される直前の前記第一室内機グループの各前記室内機の前記運転停止情報を記憶し、前記第二室内機グループの各前記室内機の前記運転停止情報を記憶せず、前記運転許可指令が入力されると、記憶した前記第一室内機グループの前記運転停止情報に基づき前記第一室内機グループの各前記室内機を運転再開させ、前記第二室内機グループの各前記室内機は停止したままとする構成としてもよい。

[0023] 上記構成によれば、記憶部は、運転禁止指令が入力される直前の第一室内機グループの各室内機の運転停止情報を記憶し、第二室内機グループの各室内機の運転停止情報を記憶せず、運転許可指令が入力されると第一室内機グループの運転停止情報に基づき運転再開させ、第二室内機グループの各室内機は停止したままとすることから、運転停止情報の記憶を行うか否かをグループ毎に設定することができる。そのため、運転禁止指令入力直前の運転停止情報にかかわらず該当する室内機は運転再開時も停止させたままとすることができる。

例えば、会議室など室内機が停止の状態が多い場合において、運転禁止指令入力直前には運転していても、次に運転再開する場合は自動的に停止されたままの状態であることから、室内機の切り忘れを防止することができる。

[0024] 本発明の第2の態様は、複数の室内機と、各前記室内機のそれぞれに対して接続された室外機と、各前記室内機を制御する室内機制御装置と、前記室外機および各前記室内機を制御する室外機制御装置と、を備え、前記室外機

制御装置に対する運転許可指令または運転禁止指令の入力によって全ての前記室内機の運転または停止を行うステップを有する空調システムの制御方法において、前記運転禁止指令が入力される直前の各前記室内機の運転停止情報を記憶する記憶部を備え、前記室外機制御装置は、前記運転許可指令が入力されると、前記記憶部に記憶された前記運転停止情報に基づき全ての前記室内機を運転再開させるステップを有する空調システムの制御方法である。

[0025] 上記態様によれば、室外機制御装置に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置は記憶された運転停止情報にて全ての室内機の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置の制御にて全ての室内機の運転または停止を行えるため、室内機の運転および停止を一括管理することができ、室内機一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機および室外機はともに常に電源が入った状態であるため管理が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置は全ての室内機の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であった室内機は自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機を起動させたい場合に該当する室内機を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

発明の効果

[0026] 本発明によれば、運転再開時に運転停止前の情報に基づき自動的に運転を再開するので、管理者やユーザーの負担を軽減することができる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]本発明の第1、第2及び第4実施形態にかかる空調機を示した概略構成図である。

[図2A]本発明の第1実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場

合の制御を示したフローチャートである。

[図2B]本発明の第1実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図3A]本発明の第2実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図3B]本発明の第2実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図4]本発明の第2実施形態の変形例および第3実施形態にかかる空調機を示した概略構成図である。

[図5A]本発明の第2実施形態の変形例にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図5B]本発明の第2実施形態の変形例にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図6A]本発明の第3実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図6B]本発明の第3実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図7A]本発明の第4実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

[図7B]本発明の第4実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0028] 以下に、本発明にかかる空調システム及び空調システムの制御方法の一実施形態について、図面を参照して説明する。

〔第1実施形態〕

以下、本発明の第1実施形態について、図1を用いて説明する。

図1には、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法の概略構成が示されている。

図 1 に示されるように、空調機（空調システム）1 は、1 台の室外機 1 0 と、複数（本実施形態では 4 台）の室内機 2 0 とを主な構成として備えている。

室外機 1 0 と各室内機 2 0 とは、冷媒配管を通じて接続されている。

また、室外機 1 0 の内部には室外機制御装置 1 2 が備えられており、一方、室内機 2 0 の内部には室内機制御装置 2 2 が備えられており、室外機制御装置 1 2 と室内機制御装置 2 2 とは、通信線を通じて接続されている。また、室外機制御装置 1 2 及び各室内機制御装置 2 2 は、内部に種々の情報の記憶を行う記憶部（図示せず）を備えるものとする。

以下の説明において、各室内機 2 0 及び各室内機制御装置 2 2 を区別する場合は、末尾に A～D のいずれかを付し、各室内機 2 0 及び各室内機制御装置 2 2 を区別しない場合は、A～D を省略する。

各室内機 2 0 は、例えば設置場所や用途によって区分されており、本実施形態では室内機 2 0 A 及び室内機 2 0 B が第一室内機グループ 1 0 0、室内機 2 0 C 及び室内機 2 0 D が第二室内機グループ 2 0 0 に区分されているものとする。さらに、第一室内機グループ 1 0 0 は、オフィスの事務室などの共用スペース、第二室内機グループ 2 0 0 は、会議室などの個別スペースであるとする。

[0029] 空調機 1 は、室外機 1 0 の室外機制御装置 1 2 に対する管理者からの運転許可指令または運転禁止指令の入力によって、空調機 1 のシステム全体が運転または停止を行う。

ここで、室外機 1 0 及び各室内機 2 0 は、常に電源が入った状態であり、運転許可指令または運転禁止指令が入力されることによって運転または停止する。

また、各室内機 2 0 は各々独立した運転が可能であり、どのような運転を行うかについては、ユーザーによる運転指令が各室内機制御装置 2 2 に入力されることによって制御される。ユーザーによる運転指令には、例えば室内機 2 0 の運転および停止の指令、また温度、風量および運転種別（冷房、暖

房など)の変更の指令などが挙げられる。

空調機 1 が運転中の状態にて、室外機制御装置 1 2 に運転禁止指令が入力されると、運転していた室内機 2 0 を含め、空調機 1 内の全ての機器が停止される。また、運転禁止指令が入力されているため、室内機 2 0 に運転指令が入力されたとしても室内機 2 0 が運転されることはない。この全停止の状態において、室外機制御装置 1 2 に運転許可指令が入力されると、各室内機 2 0 は運転可能な状態になるが、運転禁止指令が入力されたことにより運転していたか否かの情報はリセットされ、すべて停止の状態とされる。

しかし、このように必ず運転していたか否かの情報がリセットされるのは、管理者やユーザーのニーズを必ずしも満たしてはいない。例えば、室外機 1 0 に運転許可指令が入力されると同時に決まった室内機 2 0 は必ず運転を開始することで、管理者が各室内機 2 0 に対し運転指令を入力してまわったり、ユーザーが都度運転指令を入力する必要が無くなる。

そこで本実施形態では、運転禁止指令が入力される直前の各室内機 2 0 の状態を記憶し、運転許可指令が入力されると記憶された各室内機 2 0 の状態にて運転を再開することとした。

[0030] 図 2 A, 2 B には、本実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートが示されている。

まず、空調機 1 が運転しているものとする。

運転している空調機 1 において、管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 1 2 に対し運転禁止指令が入力される (S 2 0 1)。

運転禁止指令が入力されると、室外機制御装置 1 2 が全ての室内機 2 0 の運転停止情報を記憶するか、または、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶するか、を判定する (S 2 0 2)。ここで、運転停止情報とは、該当する室内機 2 0 が運転または停止のいずれの状態であるかを示す情報である。また、管理者は、あらかじめ全ての室内機 2 0 の運転停止情報を記憶するか、一部の室内機グループのみ記憶するかを室外機制御装置 1 2 に設定しておく。

[0031] 上記ステップS 2 0 2において、室外機制御装置1 2が全ての室内機2 0の運転停止情報を記憶すると判定された場合は、全室内機2 0の運転停止情報を室外機制御装置1 2に記憶させる（S 2 0 3）。また、上記ステップS 2 0 2において、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶すると判定された場合は、該当室内機グループ、本実施形態の場合は第一室内機グループ1 0 0の室内機2 0 A及び室内機2 0 Bの運転停止情報を室外機制御装置1 2にて記憶し、第二室内機グループ2 0 0の運転停止情報は記憶しない（S 2 0 4）。

[0032] 次に、各室内機2 0の運転設定情報を各室内機制御装置2 2に記憶させる（S 2 0 5）。ここで、運転設定情報とは、該当する室内機2 0に設定されている温度、風量、運転種別（冷房・暖房など）などを示す情報である。

以上のステップS 2 0 2からステップS 2 0 5の制御を行った後、運転禁止指令に基づき空調機1内の機器を全て停止させる（S 2 0 6）。

[0033] 管理者による外部からの入力によって室外機制御装置1 2に対し運転許可指令が入力されたか否かの判定が行われ（S 2 0 7）、運転許可指令が入力されていれば、ステップS 2 0 3またはS 2 0 4で記憶された各室内機2 0の運転停止情報、及び、ステップS 2 0 5または後述するS 2 1 0で記憶された各室内機2 0の運転設定情報に基づき、全室内機2 0を運転再開させる（S 2 1 1）。ここで、記憶されていた室内機2 0の運転停止情報が停止であれば、該当する室内機2 0は停止の状態であり、全ての室内機2 0が停止の状態であれば、室外機1 0も停止の状態である。

[0034] また、空調機1内の全ての機器の停止中に、ユーザーが室内機2 0の運転設定情報を変更する場合がある。例えば、部屋の環境を事前に整えておくために、運転が停止した時よりも冷房の温度を下げ、風量を大きくする場合などである。これに対し、管理者はあらかじめ空調機1内の全ての機器の停止中の室内機2 0の運転設定情報の変更を許可するか否かを各室内機制御装置2 2に設定しておく。

[0035] 空調機1内の機器がすべて停止すると（S 2 0 6）、運転許可指令が入力

されるまでの間（Ｓ２０７においてＮＯの場合）、室内機２０の運転設定情報を変更するか否かの判定が行われ（Ｓ２０８）、変更しないと判定された場合はステップＳ２０７へ戻る。ステップＳ２０８において変更すると判定された場合は、室内機２０の運転設定情報が変更されたか否かの判定が行われ（Ｓ２０９）、変更されていないと判定された場合はステップＳ２０７へ戻る。ステップＳ２０９において変更されていると判定された場合は、該当室内機２０の運転設定情報の記憶を変更、すなわち上書きを行う（Ｓ２１０）。これを運転許可指令が入力されるまで繰り返し、運転許可指令が入力されると（Ｓ２０７においてＹＥＳの場合）、運転再開に際し直前の運転設定情報が反映されることとなる。

このように、空調機１内の全ての機器が停止中において、運転設定情報の変更が複数回行われることもあり得ることから、停止中は常に運転設定情報の変更が行われたかどうかの監視を行うこととする。

[0036] 以上、説明してきたように、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法によれば、室外機制御装置１２に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機２０の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機２０の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置１２は記憶された運転停止情報にて全ての室内機２０の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置１２の制御にて全ての室内機２０の運転または停止を行えるため、室内機２０の運転および停止を一括管理することができ、室内機２０一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機２０および室外機１０はともに常に電源が入った状態であるため管理が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機２０の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置１２は全ての室内機２０の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であ

った室内機２０は自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機２０を起動させたい場合に該当する室内機２０を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

[0037] また、記憶部が室外機制御装置１２に備えられることで、１の室外機制御装置１２の記憶部で室外機１０に接続する全ての室内機２０の運転停止情報を記憶することから、運転停止情報を一元管理可能である。また、バックアップの取得が簡便である。

[0038] また、室内機制御装置２２の記憶部が各室内機２０の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶することから、室外機制御装置１２の記憶部の記憶容量の増加がなく、室外機１０に対し室内機２０の台数が増えても室外機制御装置１２の構成を変更する必要が無い。

また、運転設定情報を各室内機制御装置２２の各記憶部が記憶することから、運転設定情報を分散管理することができ、故障に対するリスクも分散できる。

[0039] また、記憶部は、室内機２０の停止中に運転設定情報を上書き可能とすることから、室内機２０が運転停止中であっても運転設定情報を変更することができる。そのため、停止中に運転設定情報を変更しておくことで、ユーザーが所望する温度や風量などで自動的に運転を再開させることができ、管理者やユーザーの操作自由度が向上する。

[0040] また、記憶部は、運転禁止指令が入力される直前の第一室内機グループ１００の各室内機２０の運転停止情報を記憶し、第二室内機グループ２００の各室内機２０の運転停止情報を記憶せず、運転許可指令が入力されると第一室内機グループ１００の運転停止情報に基づき運転再開させ、第二室内機グループ２００の各室内機２０は停止したままとすることから、運転停止情報の記憶を行うか否かをグループ毎に設定することができる。そのため、運転禁止指令入力直前の運転停止情報にかかわらず該当する室内機２０は運転再開時も停止させたままとすることができる。

例えば、会議室など室内機２０が停止の状態が多い場合において、運転禁

止指令入力直前には運転していても、次に運転再開する場合は自動的に停止されたままの状態であることから、室内機 20 の切り忘れを防止することができる。

[0041] 〔第 2 実施形態〕

以下、本発明の第 2 実施形態について、図 1 及び図 3 A, 3 B を用いて説明する。

上記した第 1 実施形態では、運転停止情報を室外機制御装置にて記憶したが、本実施形態では、運転停止情報を各室内機制御装置にて記憶するものである。その他の点については第 1 実施形態と同様であるので、説明は省略する。

[0042] 図 1 には、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法の概略構成が示されている。

また、図 3 A, 3 B には、本実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートが示されている。

まず、空調機 1 が運転しているものとする。

運転している空調機 1 において、管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 12 に対し運転禁止指令が入力される（S 301）。

運転禁止指令が入力されると、各室内機制御装置 22 が全ての各室内機 20 の運転停止情報を記憶するか、または、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶するか、を判定する（S 302）。管理者は、あらかじめ全ての各室内機 20 の運転停止情報を記憶するか、一部の室内機グループのみ記憶するかを各室内機制御装置 22 に設定しておく。

[0043] 上記ステップ S 302 において、室内機制御装置 22 が全ての各室内機 20 の運転停止情報を記憶すると判定された場合は、全ての各室内機 20 の運転停止情報を各室内機制御装置 22 に記憶させる（S 303）。また、上記ステップ S 302 において、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶すると判定された場合は、該当室内機グループ、本実施形態の場合は第一室内機グループ 100 の室内機 20 A 及び室内機 20 B の運転停止情報をそ

れぞれ室内機制御装置 2 2 A 及び室内機制御装置 2 2 B にて記憶し、第二室内機グループ 2 0 0 の運転停止情報は記憶しない (S 3 0 4)。

[0044] 次に、各室内機 2 0 の運転設定情報を各室内機制御装置 2 2 に記憶させる (S 3 0 5)。

以上のステップ S 3 0 2 からステップ S 3 0 5 の制御を行った後、運転禁止指令に基づき空調機 1 内の機器を全て停止させる (S 3 0 6)。

[0045] 管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 1 2 に対し運転許可指令が入力されたか否かの判定が行われ (S 3 0 7)、運転許可指令が入力されていれば、ステップ S 3 0 3 または S 3 0 4 で記憶された各室内機 2 0 の運転停止情報、及び、ステップ S 3 0 5 または後述する S 3 1 0 で記憶された各室内機 2 0 の運転設定情報に基づき、全室内機 2 0 を運転再開させる (S 3 1 1)。

[0046] また、空調機 1 内の全ての機器の停止中に、ユーザーが室内機 2 0 の運転設定情報を変更する場合がある。例えば、部屋の環境を事前に整えておくために、運転が停止した時よりも冷房の温度を下げ、風量を大きくする場合などである。これに対し、管理者はあらかじめ空調機 1 内の全ての機器の停止中の室内機 2 0 の運転設定情報の変更を許可するか否かを各室内機制御装置 2 2 に設定しておく。

[0047] 空調機 1 内の機器がすべて停止すると (S 3 0 6)、運転許可指令が入力されるまでの間 (S 3 0 7 において N O の場合)、室内機 2 0 の運転設定情報を変更するか否かの判定が行われ (S 3 0 8)、変更しないと判定された場合はステップ S 3 0 7 へ戻る。ステップ S 3 0 8 において変更すると判定された場合は、室内機 2 0 の運転設定情報が変更されたか否かの判定が行われ (S 3 0 9)、変更されていないと判定された場合はステップ S 3 0 7 へ戻る。ステップ S 3 0 9 において変更されていると判定された場合は、該当室内機 2 0 の運転設定情報の記憶を変更、すなわち上書きを行う (S 3 1 0)。これを運転許可指令が入力されるまで繰り返し、運転許可指令が入力されると (S 3 0 7 において Y E S の場合)、運転再開に際し直前の運転設定

情報が反映されることとなる。

このように、空調機 1 内の全ての機器が停止中において、運転設定情報の変更が複数回行われることもあり得ることから、停止中は常に運転設定情報の変更が行われたかどうかの監視を行うこととする。

[0048] 以上、説明してきたように、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法によれば、室外機制御装置 12 に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機 20 の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機 20 の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置 12 は記憶された運転停止情報にて全ての室内機 20 の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置 12 の制御にて全ての室内機 20 の運転または停止を行えるため、室内機 20 の運転および停止を一括管理することができ、室内機 20 一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機 20 および室外機 10 はともに常に電源が入った状態であるため管理が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機 20 の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置 12 は全ての室内機 20 の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であった室内機 20 は自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機 20 を起動させたい場合に該当する室内機 20 を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

[0049] また、記憶部が室内機制御装置 22 に備えられることで、運転停止情報を各室内機制御装置 22 の各記憶部が記憶することから、運転停止情報を分散管理することができ、故障に対するリスクも分散できる。

[0050] また、各室内機制御装置 22 の記憶部は、各室内機 20 の運転停止情報および運転設定情報を記憶することから、1 の記憶部にて室内機 20 毎の運転停止情報と運転設定情報との記憶が可能である。

[0051] 〔第２実施形態の変形例〕

以下、本発明の第２実施形態の変形例について、図４及び図５Ａ、５Ｂを用いて説明する。

上記した第２実施形態では、運転停止情報および運転設定情報を各室内機制御装置に記憶したが、本変形例では、運転停止情報および運転設定情報を各リモコン制御装置に記憶するものである。その他の点については第２実施形態と同様であるので、説明は省略する。

[0052] 図４には、本変形例にかかる空調システム及び空調システムの制御方法の概略構成が示されている。

リモコン３０の内部には、リモコン制御装置３２が備えられており、室内機２０の室内機制御装置２２とリモコン制御装置３２とは、通信線を通じて接続されている。また、リモコン制御装置３２は、内部に種々の情報の記憶を行う記憶部（図示せず）を備えるものとする。

リモコン３０は、室内機２０へユーザーによる運転指令を伝達する手段であり、運転指令がリモコン制御装置３２に入力されると室内機制御装置２２に伝達される。ユーザーによる運転指令には、例えば室内機２０の運転および停止、温度、風量、運転種別（冷房、暖房など）などが挙げられる。

以下の説明において、各リモコン３０及び各リモコン制御装置３２を区別する場合は、末尾にＡ～Ｄのいずれかを付し、各リモコン３０及び各リモコン制御装置３２を区別しない場合は、Ａ～Ｄを省略する。

[0053] 図５Ａ、５Ｂには、本変形例にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートが示されている。

まず、空調機１が運転しているものとする。

運転している空調機１において、管理者による外部からの入力によって室外機制御装置１２に対し運転禁止指令が入力される（Ｓ５０１）。

運転禁止指令が入力されると、各リモコン制御装置３２が全ての各室内機２０の運転停止情報を記憶するか、または、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶するか、を判定する（Ｓ５０２）。管理者は、あらかじめ

全ての各室内機 20 の運転停止情報を記憶するか、一部の室内機グループのみ記憶するかを各リモコン制御装置 32 に設定しておく。

[0054] 上記ステップ S 502 において、リモコン制御装置 32 が全ての各室内機 20 の運転停止情報を記憶すると判定された場合は、全ての各室内機 20 の運転停止情報を各リモコン制御装置 32 に記憶させる (S 503)。また、上記ステップ S 502 において、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶すると判定された場合は、該当室内機グループ、本実施形態の場合は第一室内機グループ 100 の室内機 20 A 及び室内機 20 B の運転停止情報をそれぞれリモコン制御装置 32 A 及びリモコン制御装置 32 B にて記憶し、第二室内機グループ 200 の運転停止情報は記憶しない (S 504)。

[0055] 次に、各室内機 20 の運転設定情報を各リモコン制御装置 32 に記憶させる (S 505)。

以上のステップ S 502 からステップ S 505 の制御を行った後、運転禁止指令に基づき空調機 1 内の機器を全て停止させる (S 506)。

[0056] 管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 12 に対し運転許可指令が入力されたか否かの判定が行われ (S 507)、運転許可指令が入力されていれば、ステップ S 503 または S 504 で記憶された各室内機 20 の運転停止情報、及び、ステップ S 505 または後述する S 510 で記憶された各室内機 20 の運転設定情報に基づき、全室内機 20 を運転再開させる (S 511)。

[0057] また、空調機 1 内の全ての機器の停止中に、ユーザーが室内機 20 の運転設定情報を変更する場合がある。例えば、部屋の環境を事前に整えておくために、運転が停止した時よりも冷房の温度を下げ、風量を大きくする場合などである。これに対し、管理者はあらかじめ空調機 1 内の全ての機器の停止中の室内機 20 の運転設定情報の変更を許可するか否かを各リモコン制御装置 32 に設定しておく。

[0058] 空調機 1 内の機器がすべて停止すると (S 506)、運転許可指令が入力されるまでの間 (S 507 において NO の場合)、室内機 20 の運転設定情

報を変更するか否かの判定が行われ（S 5 0 8）、変更しないと判定された場合はステップS 5 0 7へ戻る。ステップS 5 0 8において変更すると判定された場合は、室内機20の運転設定情報が変更されたか否かの判定が行われ（S 5 0 9）、変更されていないと判定された場合はステップS 5 0 7へ戻る。ステップS 5 0 9において変更されていると判定された場合は、該当室内機20の運転設定情報の記憶を変更、すなわち上書きを行う（S 5 1 0）。これを運転許可指令が入力されるまで繰り返し、運転許可指令が入力されると（S 5 0 7においてY E Sの場合）、運転再開に際し直前の運転設定情報が反映されることとなる。

このように、空調機1内の全ての機器が停止中において、運転設定情報の変更が複数回行われることもあり得ることから、停止中は常に運転設定情報の変更が行われたかどうかの監視を行うこととする。

[0059] 以上、説明してきたように、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法によれば、室外機制御装置12に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機20の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機20の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置12は記憶された運転停止情報にて全ての室内機20の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置12の制御にて全ての室内機20の運転または停止を行えるため、室内機20の運転および停止を一括管理することができ、室内機20一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機20および室外機10はともに常に電源が入った状態であるため管理が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機20の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置12は全ての室内機20の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であった室内機20は自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機20

を起動させたい場合に該当する室内機 20 を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

[0060] また、リモコン制御装置 32 の記憶部が、運転禁止指令が入力される直前の各室内機 20 の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置 12 は記憶された運転停止情報に基づいて各室内機 20 の運転を再開させることとしたため、室外機制御装置 12 および室内機制御装置 22 の記憶部の記憶容量の増加が無く、室外機 10 に対し室内機 20 の台数が増えても室外機制御装置 12 の構成を変更する必要が無い。また、リモコン制御装置 32 に運転停止情報および運転設定情報が記憶されることから、室外機制御装置 12 の記憶部との運転設定情報のやりとりを行う必要が無く、ユーザーは運転停止情報および運転設定情報を即時に手元のリモコン 30 にて確認することができる。

[0061] また、各リモコン制御装置 32 の記憶部は、各室内機 20 の運転停止情報および運転設定情報を記憶することから、1 の記憶部にて室内機 20 毎の運転停止情報と運転設定情報との記憶が可能である。

[0062] [第 3 実施形態]

以下、本発明の第 3 実施形態について、図 4 及び図 6 A, 6 B を用いて説明する。

図 4 には、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法の概略構成が示されている。

上記した第 2 実施形態では、運転設定情報を各室内機制御装置にて記憶したが、本実施形態では、運転設定情報を各リモコン制御装置にて記憶するものである。その他の点については第 2 実施形態と同様であるので、説明は省略する。

[0063] 図 6 A, 6 B には、本実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートが示されている。

まず、空調機 1 が運転しているものとする。

運転している空調機 1 において、管理者による外部からの入力によって室

外機制御装置 1 2 に対し運転禁止指令が入力される (S 6 0 1)。

運転禁止指令が入力されると、各室内機制御装置 2 2 が全ての各室内機 2 0 の運転停止情報を記憶するか、または、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶するか、を判定する (S 6 0 2)。管理者は、あらかじめ全ての各室内機 2 0 の運転停止情報を記憶するか、一部の室内機グループのみ記憶するかを各室内機制御装置 2 2 に設定しておく。

[0064] 上記ステップ S 6 0 2 において、各室内機制御装置 2 2 が全ての各室内機 2 0 の運転停止情報を記憶すると判定された場合は、全ての各室内機 2 0 の運転停止情報を各室内機制御装置 2 2 に記憶させる (S 6 0 3)。また、上記ステップ S 6 0 2 において、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶すると判定された場合は、該当室内機グループ、本実施形態の場合は第一室内機グループ 1 0 0 の室内機 2 0 A 及び室内機 2 0 B の運転停止情報をそれぞれ室内機制御装置 2 2 A 及び室内機制御装置 2 2 B にて記憶し、第二室内機グループ 2 0 0 の運転停止情報は記憶しない (S 6 0 4)。

[0065] 次に、各室内機 2 0 の運転設定情報を各リモコン制御装置 3 2 (図 4 参照) に記憶させる (S 6 0 5)。

以上のステップ S 6 0 2 からステップ S 6 0 5 の制御を行った後、運転禁止指令に基づき空調機 1 内の機器を全て停止させる (S 6 0 6)。

[0066] 管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 1 2 に対し運転許可指令が入力されたか否かの判定が行われ (S 6 0 7)、運転許可指令が入力されていれば、ステップ S 6 0 3 または S 6 0 4 で記憶された各室内機 2 0 の運転停止情報、及び、ステップ S 6 0 5 または後述する S 6 1 0 で記憶された各室内機 2 0 の運転設定情報に基づき、全室内機 2 0 を運転再開させる (S 6 1 1)。

[0067] また、空調機 1 内の全ての機器の停止中に、ユーザーが室内機 2 0 の運転設定情報を変更する場合がある。例えば、部屋の環境を事前に整えておくために、運転が停止した時よりも冷房の温度を下げ、風量を大きくする場合などである。これに対し、管理者はあらかじめ空調機 1 内の全ての機器の停止

中の室内機 20 の運転設定情報の変更を許可するか否かを各リモコン制御装置 32（図 4 参照）に設定しておく。

[0068] 空調機 1 内の機器がすべて停止すると（S 606）、運転許可指令が入力されるまでの間（S 607 において NO の場合）、室内機 20 の運転設定情報を変更するか否かの判定が行われ（S 608）、変更しないと判定された場合はステップ S 607 へ戻る。ステップ S 608 において変更すると判定された場合は、室内機 20 の運転設定情報が変更されたか否かの判定が行われ（S 609）、変更されていないと判定された場合はステップ S 607 へ戻る。ステップ S 609 において変更されていると判定された場合は、該当室内機 20 の運転設定情報の記憶を変更、すなわち上書きを行う（S 610）。これを運転許可指令が入力されるまで繰り返し、運転許可指令が入力されると（S 607 において YES の場合）、運転再開に際し直前の運転設定情報が反映されることとなる。

このように、空調機 1 内の全ての機器が停止中において、運転設定情報の変更が複数回行われることもあり得ることから、停止中は常に運転設定情報の変更が行われたかどうかの監視を行うこととする。

[0069] 以上、説明してきたように、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法によれば、室外機制御装置 12 に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機 20 の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機 20 の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置 12 は記憶された運転停止情報にて全ての室内機 20 の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置 12 の制御にて全ての室内機 20 の運転または停止を行えるため、室内機 20 の運転および停止を一括管理することができ、室内機 20 一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機 20 および室外機 10 はともに常に電源が入った状態であるため管理が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機 20 の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置 12 は全ての室内機 20 の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であった室内機 20 は自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機 20 を起動させたい場合に該当する室内機 20 を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

[0070] また、記憶部が室内機制御装置 22 に備えられることで、運転停止情報を各室内機制御装置 22 の各記憶部が記憶することから、運転停止情報を分散管理することができ、故障に対するリスクも分散できる。

[0071] また、各リモコン制御装置 32 の記憶部が各室内機 20 の運転設定情報を記憶することから、室外機制御装置 12 または室内機制御装置 22 の記憶部の記憶容量の増加が無い。

また、各リモコン制御装置 32 の記憶部に運転設定情報が記憶されることから、室外機制御装置 12 の記憶部との運転設定情報のやりとりを行う必要が無く、ユーザーは運転設定情報を即時に手元のリモコン 30 にて確認することができる。

[0072] [第 4 実施形態]

以下、本発明の第 4 実施形態について、図 1 及び図 7 A, 7 B を用いて説明する。

上記した第 1 実施形態では、運転設定情報を室内機制御装置にて記憶したが、本実施形態では、運転設定情報を室外機制御装置にて記憶するものである。その他の点については第 1 実施形態と同様であるので、説明は省略する。

[0073] 図 1 には、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法の概略構成が示されている。

また、図 7 A, 7 B には、本実施形態にかかる空調機の運転禁止指令が入力された場合の制御を示したフローチャートが示されている。

まず、空調機 1 が運転しているものとする。

運転している空調機 1 において、管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 1 2 に対し運転禁止指令が入力される（S 7 0 1）。

運転禁止指令が入力されると、室外機制御装置 1 2 が全ての室内機 2 0 の運転停止情報を記憶するか、または、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶するか、を判定する（S 7 0 2）。管理者は、あらかじめ全ての室内機 2 0 の運転停止情報を記憶するか、一部の室内機グループのみ記憶するかを室外機制御装置 1 2 に設定しておく。

[0074] 上記ステップ S 7 0 2 において、室外機制御装置 1 2 が全ての室内機 2 0 の運転停止情報を記憶すると判定された場合は、全ての室内機 2 0 の運転停止情報を室外機制御装置 1 2 に記憶させる（S 7 0 3）。また、上記ステップ S 7 0 2 において、一部の室内機グループのみの運転停止情報を記憶すると判定された場合は、該当室内機グループ、本実施形態の場合は第一室内機グループ 1 0 0 の室内機 2 0 A 及び室内機 2 0 B の運転停止情報を室外機制御装置 1 2 にて記憶し、第二室内機グループ 2 0 0 の運転停止情報は記憶しない（S 7 0 4）。

[0075] 次に、各室内機 2 0 の運転設定情報を室外機制御装置 1 2 に記憶させる（S 7 0 5）。

以上のステップ S 7 0 2 からステップ S 7 0 5 の制御を行った後、運転禁止指令に基づき空調機 1 内の機器を全て停止させる（S 7 0 6）。

[0076] 管理者による外部からの入力によって室外機制御装置 1 2 に対し運転許可指令が入力されたか否かの判定が行われ（S 7 0 7）、運転許可指令が入力されていれば、ステップ S 7 0 3 または S 7 0 4 で記憶された各室内機 2 0 の運転停止情報、及び、ステップ S 7 0 5 または後述する S 7 1 0 で記憶された各室内機 2 0 の運転設定情報に基づき、全室内機 2 0 を運転再開させる（S 7 1 1）。

[0077] また、空調機 1 内の全ての機器の停止中に、ユーザーが室内機 2 0 の運転設定情報を変更する場合がある。例えば、部屋の環境を事前に整えておくために、運転が停止した時よりも冷房の温度を下げ、風量を大きくする場合な

どである。これに対し、管理者はあらかじめ空調機 1 内の全ての機器の停止中の室内機 20 の運転設定情報の変更を許可するか否かを室外機制御装置 12 に設定しておく。

[0078] 空調機 1 内の機器がすべて停止すると (S706)、運転許可指令が入力されるまでの間 (S707 において NO の場合)、室内機 20 の運転設定情報を変更するか否かの判定が行われ (S708)、変更しないと判定された場合はステップ S707 へ戻る。ステップ S708 において変更すると判定された場合は、室内機 20 の運転設定情報が変更されたか否かの判定が行われ (S709)、変更されていないと判定された場合はステップ S707 へ戻る。ステップ S709 において変更されていると判定された場合は、該当室内機 20 の運転設定情報の記憶を変更、すなわち上書きを行う (S710)。これを運転許可指令が入力されるまで繰り返し、運転許可指令が入力されると (S707 において YES の場合)、運転再開に際し直前の運転設定情報が反映されることとなる。

このように、空調機 1 内の全ての機器が停止中において、運転設定情報の変更が複数回行われることもあり得ることから、停止中は常に運転設定情報の変更が行われたかどうかの監視を行うこととする。

[0079] 以上、説明してきたように、本実施形態にかかる空調システム及び空調システムの制御方法によれば、室外機制御装置 12 に対する運転許可指令又は運転禁止指令の入力によって全ての室内機 20 の運転または停止を行い、記憶部が運転禁止指令が入力される直前の各室内機 20 の運転停止情報を記憶し、運転許可指令が入力されると、室外機制御装置 12 は記憶された運転停止情報にて全ての室内機 20 の運転を再開させることとしたので、管理者の操作性が向上する。

また、室外機制御装置 12 の制御にて全ての室内機 20 の運転または停止を行えるため、室内機 20 の運転および停止を一括管理することができ、室内機 20 一台ごとに運転または停止の制御を行う必要がなくなる。ここで、室内機 20 および室外機 10 はともに常に電源が入った状態であるため管理

が可能である。

また、運転禁止指令が入力される直前の室内機 20 の運転停止情報を記憶部が記憶し、室外機制御装置 12 は全ての室内機 20 の運転再開時にこの運転停止情報にもとづき運転を再開することから、例えば停止前に運転中であった室内機 20 は自動的に運転を再開するため、運転再開の度に室内機 20 を起動させたい場合に該当する室内機 20 を手動で起動させる必要が無く、管理者やユーザーの負担を減らすことができる。

[0080] また、記憶部が室外機制御装置 12 に備えられることで、1 の室外機制御装置 12 の記憶部で室外機 10 に接続する全ての室内機 20 の運転停止情報を記憶することから、運転停止情報を一元管理可能である。また、バックアップの取得が簡便である。

[0081] また、室外機制御装置 12 の記憶部は、各室内機 20 の運転停止情報および運転設定情報を記憶することから、1 の記憶部にて室内機 20 毎の運転停止情報と運転設定情報との記憶が可能である。

また、室内機制御装置 22 およびリモコン制御装置 32 の記憶部の記憶容量の増加が無い。さらに、全ての情報を室外機制御装置 12 の記憶部にて一括管理するため、記憶した情報に基づき制御を行う場合に、室外機 10 と室内機 20 の間で情報のやり取りをする必要が無く、情報のやり取りにおけるエラーを考慮する必要も無い。

符号の説明

[0082] 1 空調機（空調システム）

10 室外機

12 室外機制御装置

20 室内機

22 室内機制御装置

請求の範囲

- [請求項1] 複数の室内機と、
各前記室内機のそれぞれに対して接続された室外機と、
各前記室内機を制御する室内機制御装置と、
前記室外機および各前記室内機を制御する室外機制御装置と、を備え、
前記室外機制御装置に対する運転許可指令または運転禁止指令の入力によって全ての前記室内機の運転または停止を行う空調システムにおいて、
前記運転禁止指令が入力される直前の各前記室内機の運転停止情報を記憶する記憶部を備え、
前記室外機制御装置は、前記運転許可指令が入力されると、前記記憶部に記憶された前記運転停止情報に基づき全ての前記室内機を運転再開させる空調システム。
- [請求項2] 前記記憶部は、前記室外機制御装置に備えられる請求項1に記載の空調システム。
- [請求項3] 前記記憶部は、前記室内機制御装置に備えられる請求項1に記載の空調システム。
- [請求項4] 前記室内機は、リモコンに備えられたリモコン制御装置によって制御され、
前記記憶部は、リモコン制御装置に備えられる請求項1に記載の空調システム。
- [請求項5] 前記記憶部は、さらに各前記室内機制御装置に備えられ、各前記室内機制御装置に備えられた各前記記憶部は、各前記室内機の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶する請求項1または2に記載の空調システム。
- [請求項6] 前記記憶部は、さらに各前記リモコン制御装置に備えられ、各前記リモコン制御装置に備えられた各前記記憶部は、各前記室内機の設定

温度や風量などの運転設定情報を記憶する請求項 1 から 3 のいずれかに記載の空調システム。

[請求項7] 前記記憶部は、各前記室内機の設定温度や風量などの運転設定情報を記憶する請求項 1 から 4 のいずれかに記載の空調システム。

[請求項8] 前記記憶部は、前記室内機の停止中に前記運転設定情報を上書き可能とする請求項 5 から 7 のいずれかに記載の空調システム。

[請求項9] 複数の前記室内機は、一または複数の前記室内機を含む第一室内機グループと、

該第一室内機グループとは別の一または複数の前記室内機を含む第二室内機グループと、を備え、

前記記憶部は、運転禁止指令が入力される直前の前記第一室内機グループの各前記室内機の前記運転停止情報を記憶し、前記第二室内機グループの各前記室内機の前記運転停止情報を記憶せず、

前記運転許可指令が入力されると、記憶した前記第一室内機グループの前記運転停止情報に基づき前記第一室内機グループの各前記室内機を運転再開させ、前記第二室内機グループの各前記室内機は停止したままとする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の空調システム。

[請求項10] 複数の室内機と、

各前記室内機のそれぞれに対して接続された室外機と、

各前記室内機を制御する室内機制御装置と、

前記室外機および各前記室内機を制御する室外機制御装置と、を備え、

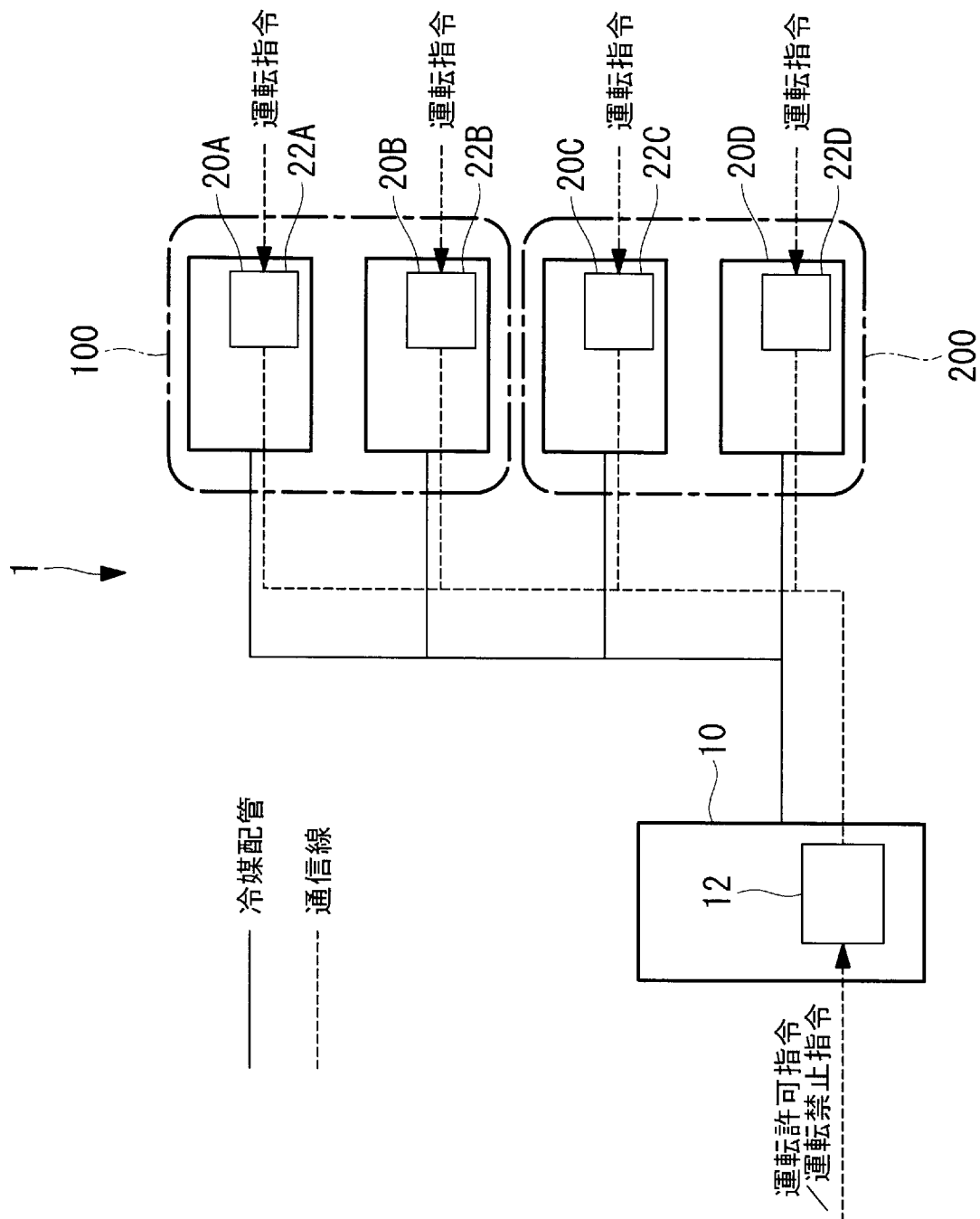
前記室外機制御装置に対する運転許可指令または運転禁止指令の入力によって全ての前記室内機の運転または停止を行うステップを有する空調システムの制御方法において、

前記運転禁止指令が入力される直前の各前記室内機の運転停止情報を記憶する記憶部を備え、

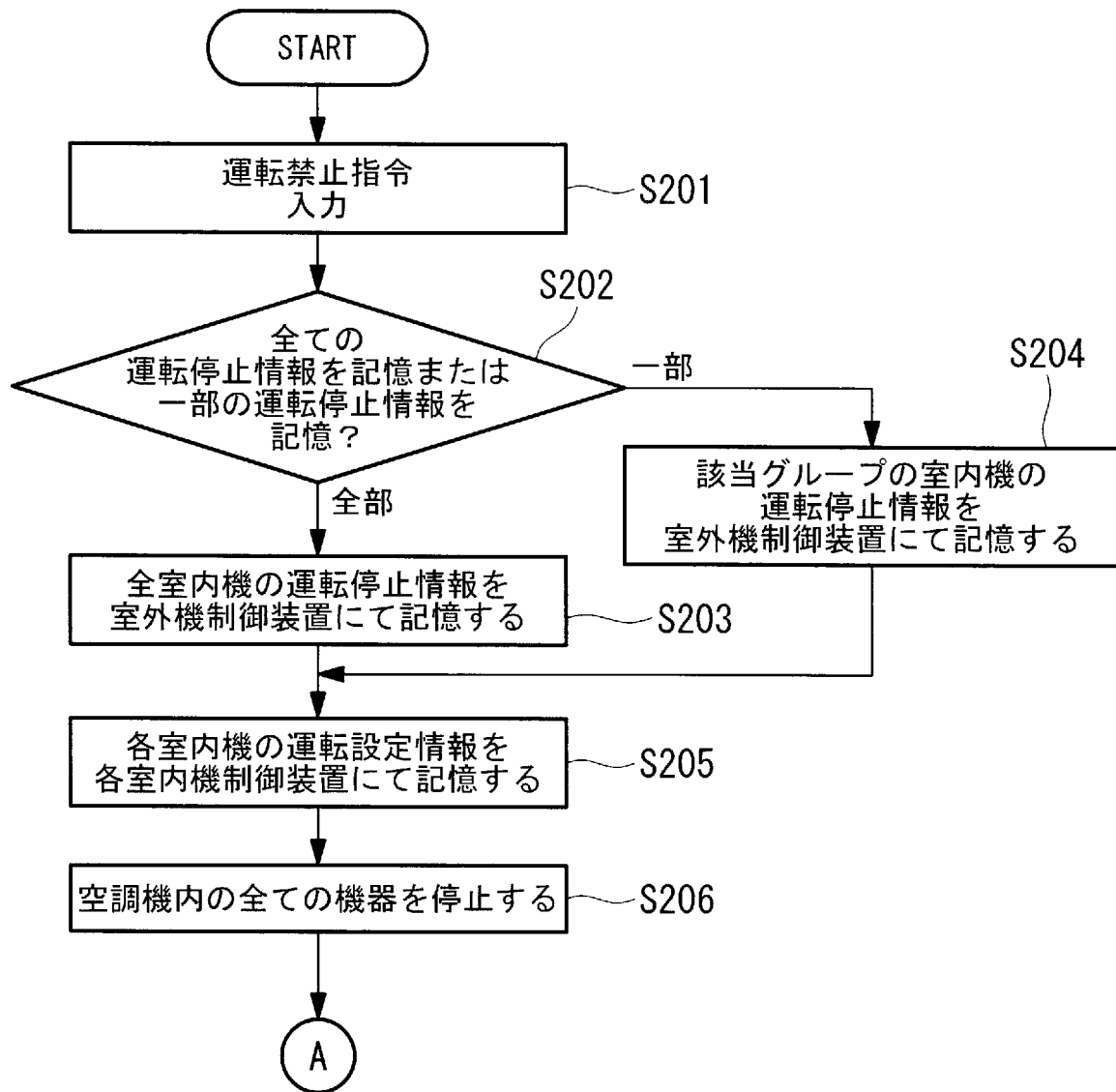
前記室外機制御装置は、前記運転許可指令が入力されると、前記記

憶部に記憶された前記運転停止情報に基づき全ての前記室内機を運転再開させるステップを有する空調システムの制御方法。

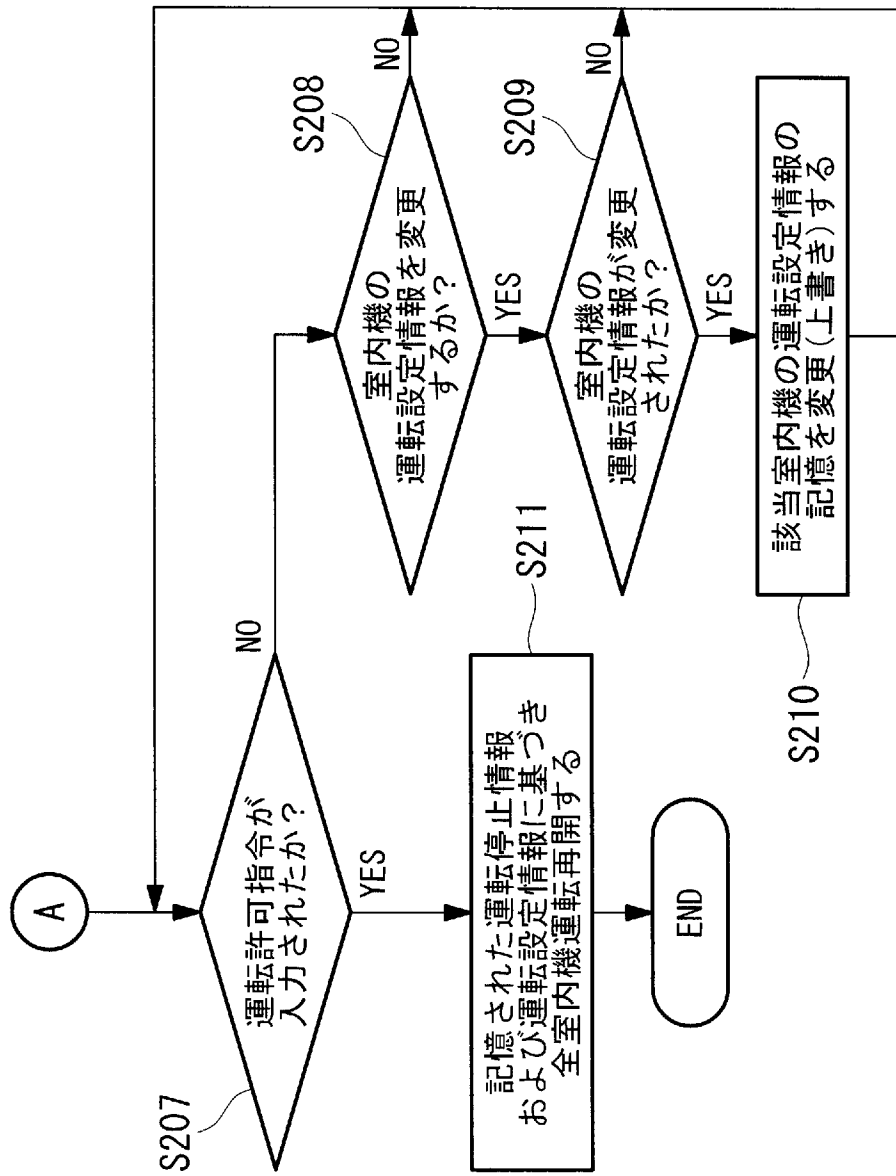
[図1]



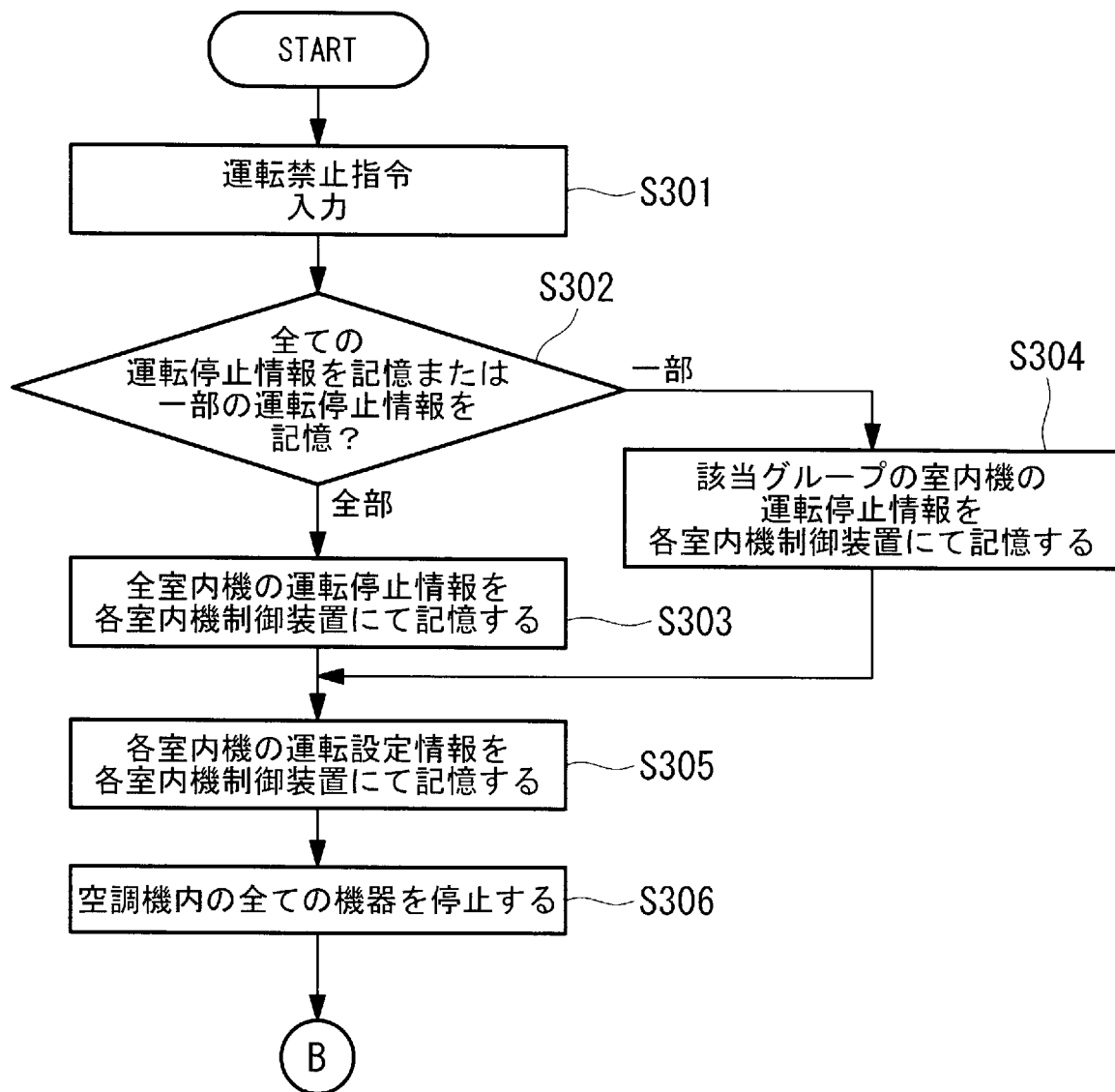
[図2A]



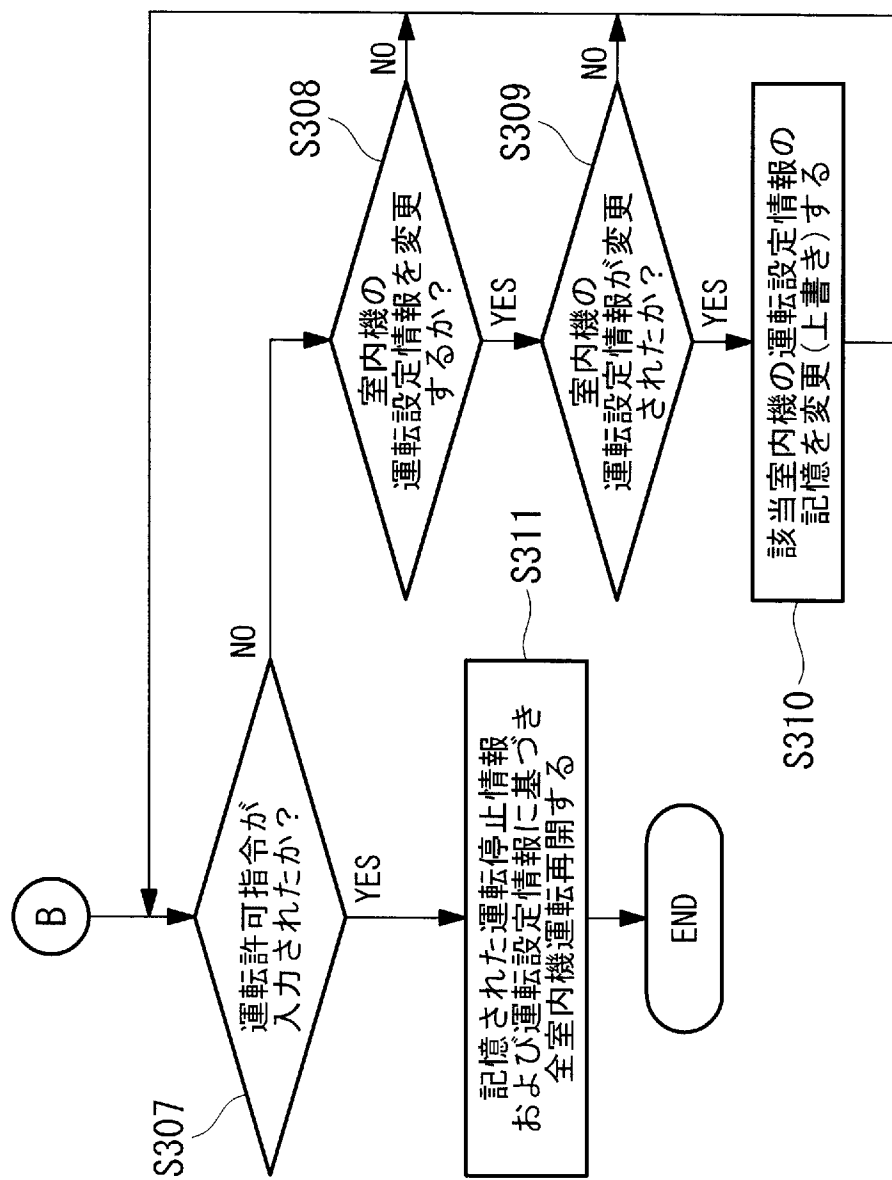
[図2B]



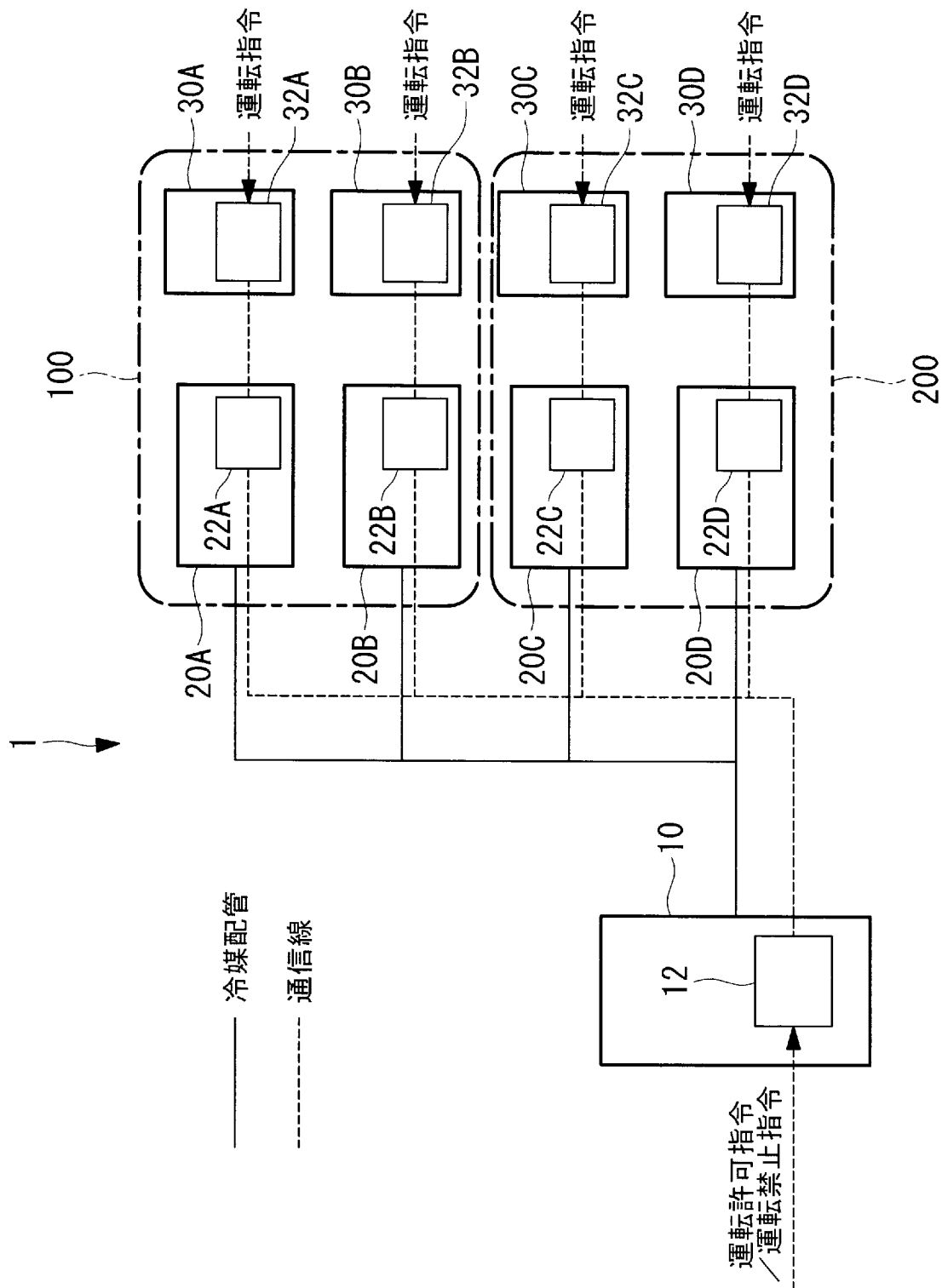
[図3A]



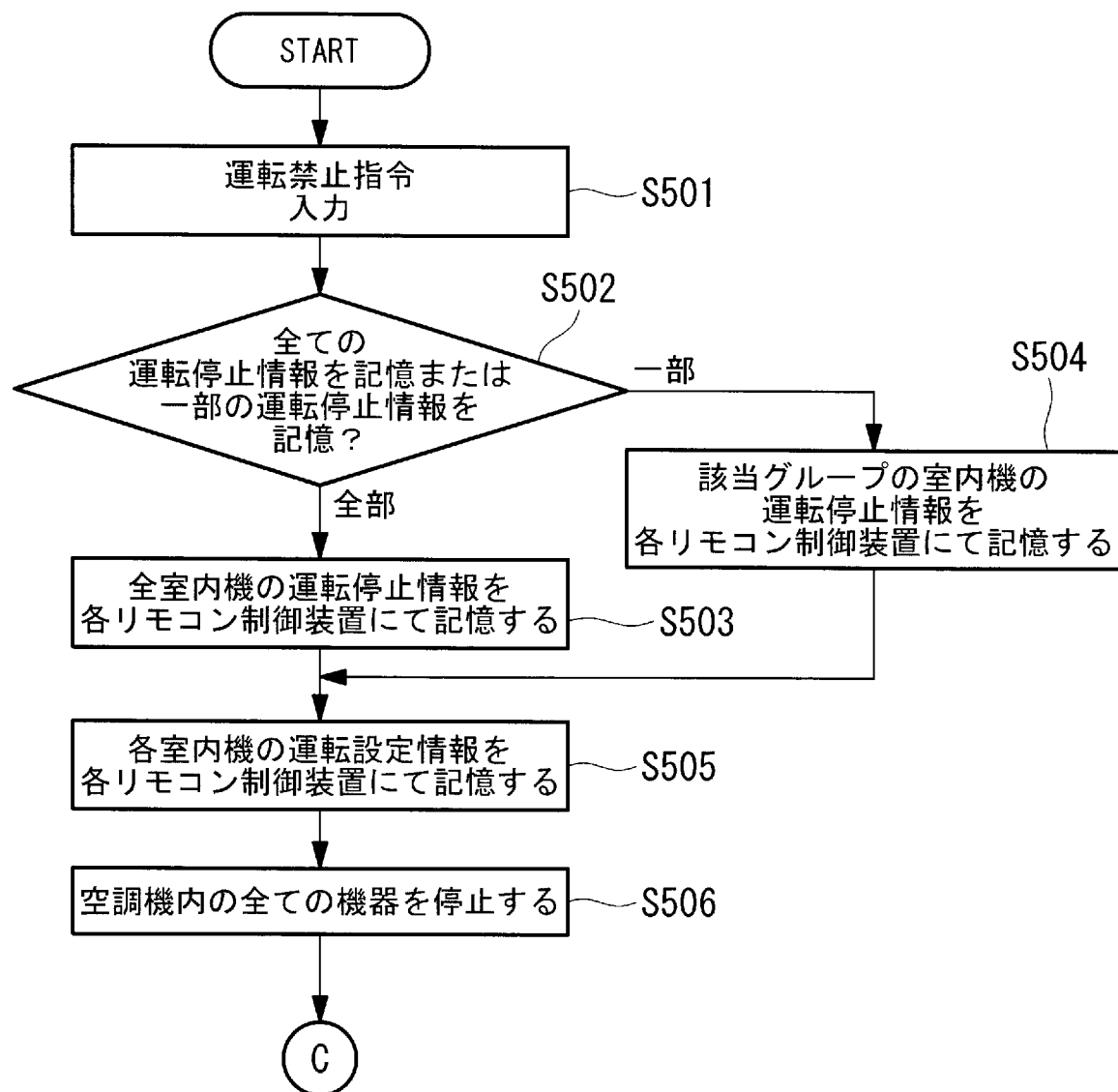
[図3B]



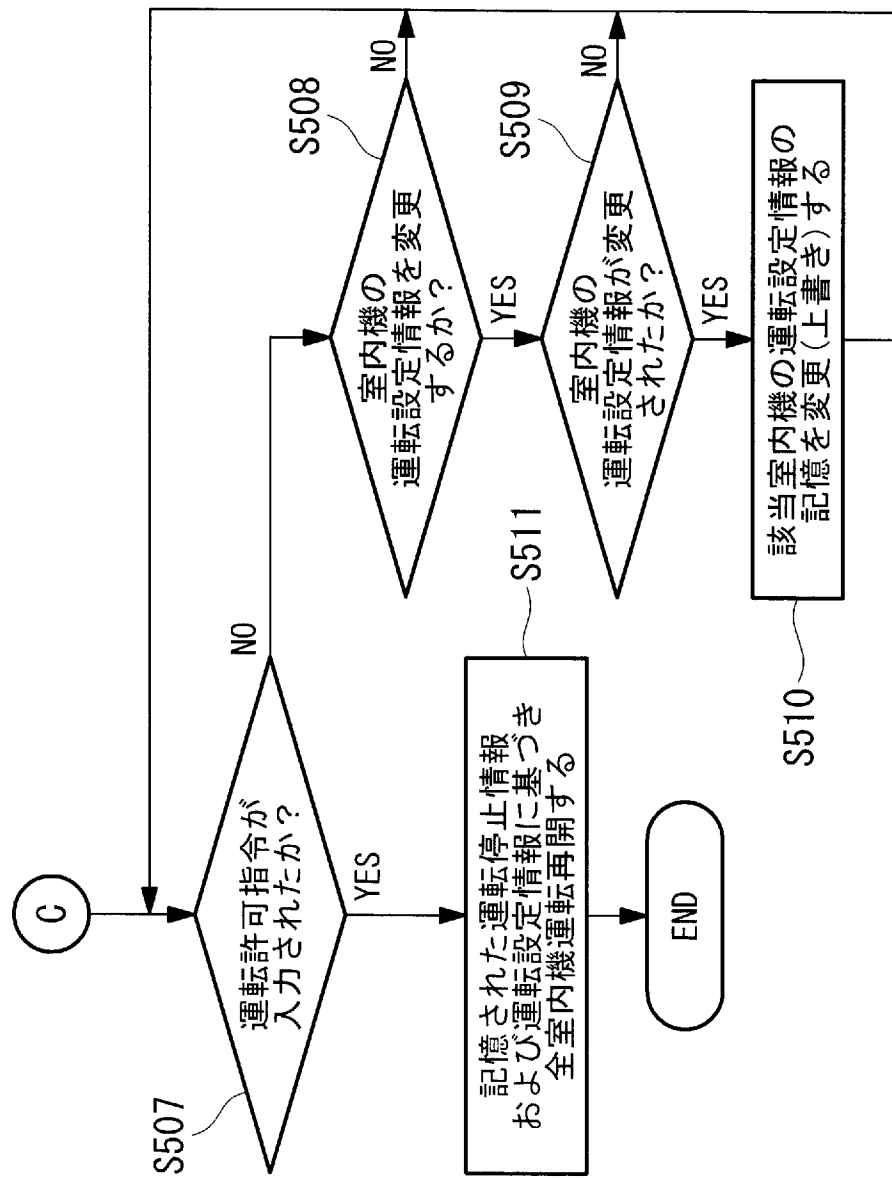
[図4]



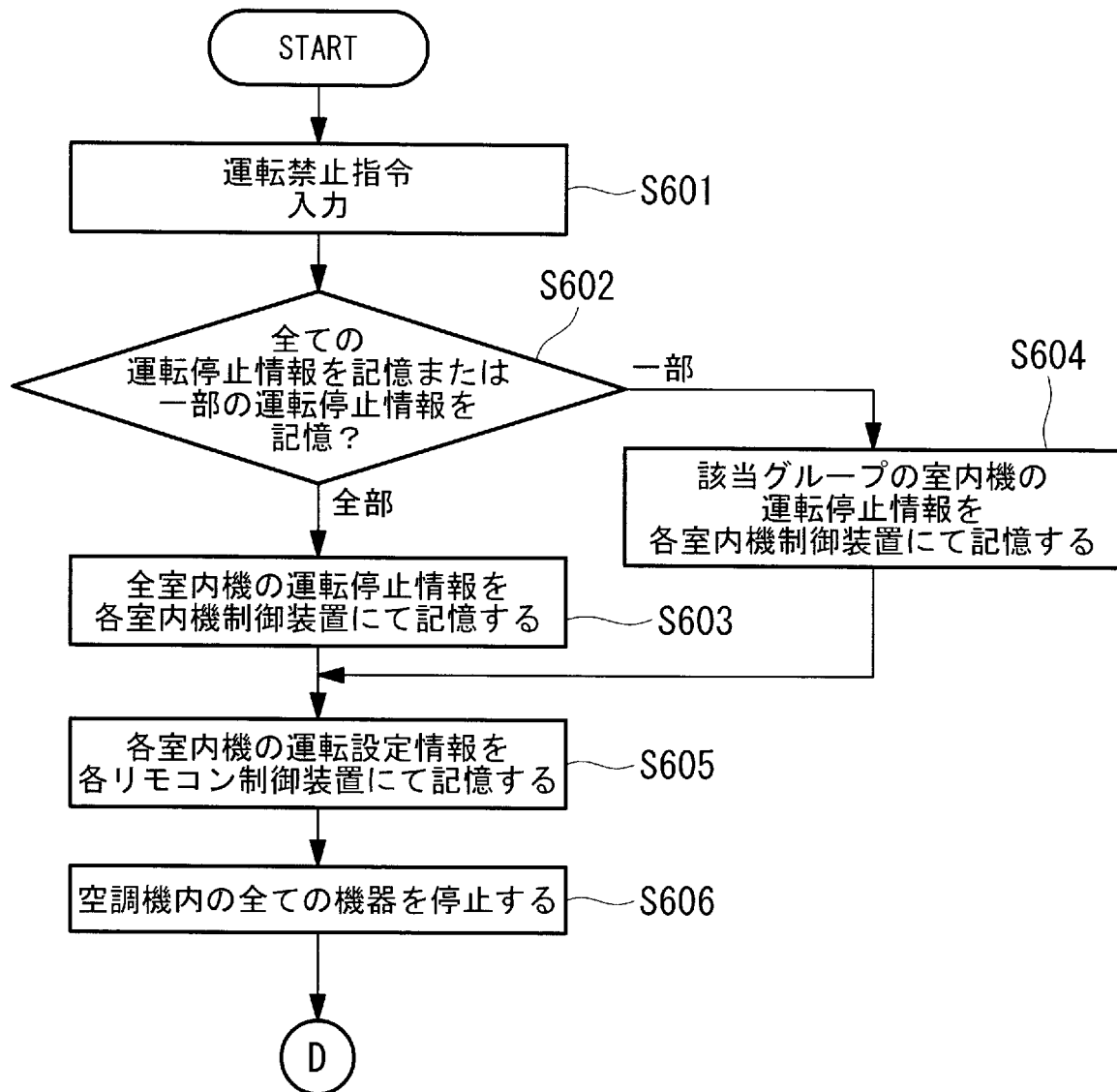
[図5A]



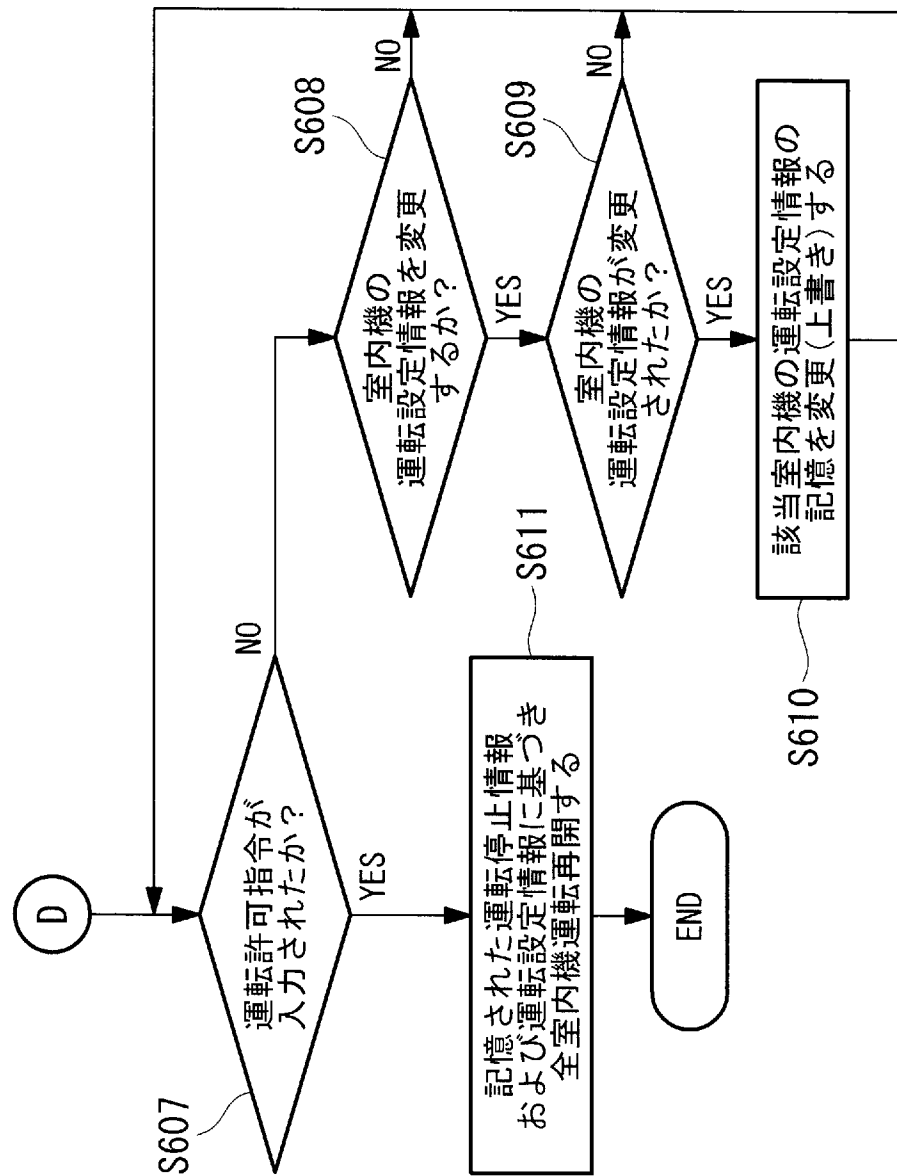
[図5B]



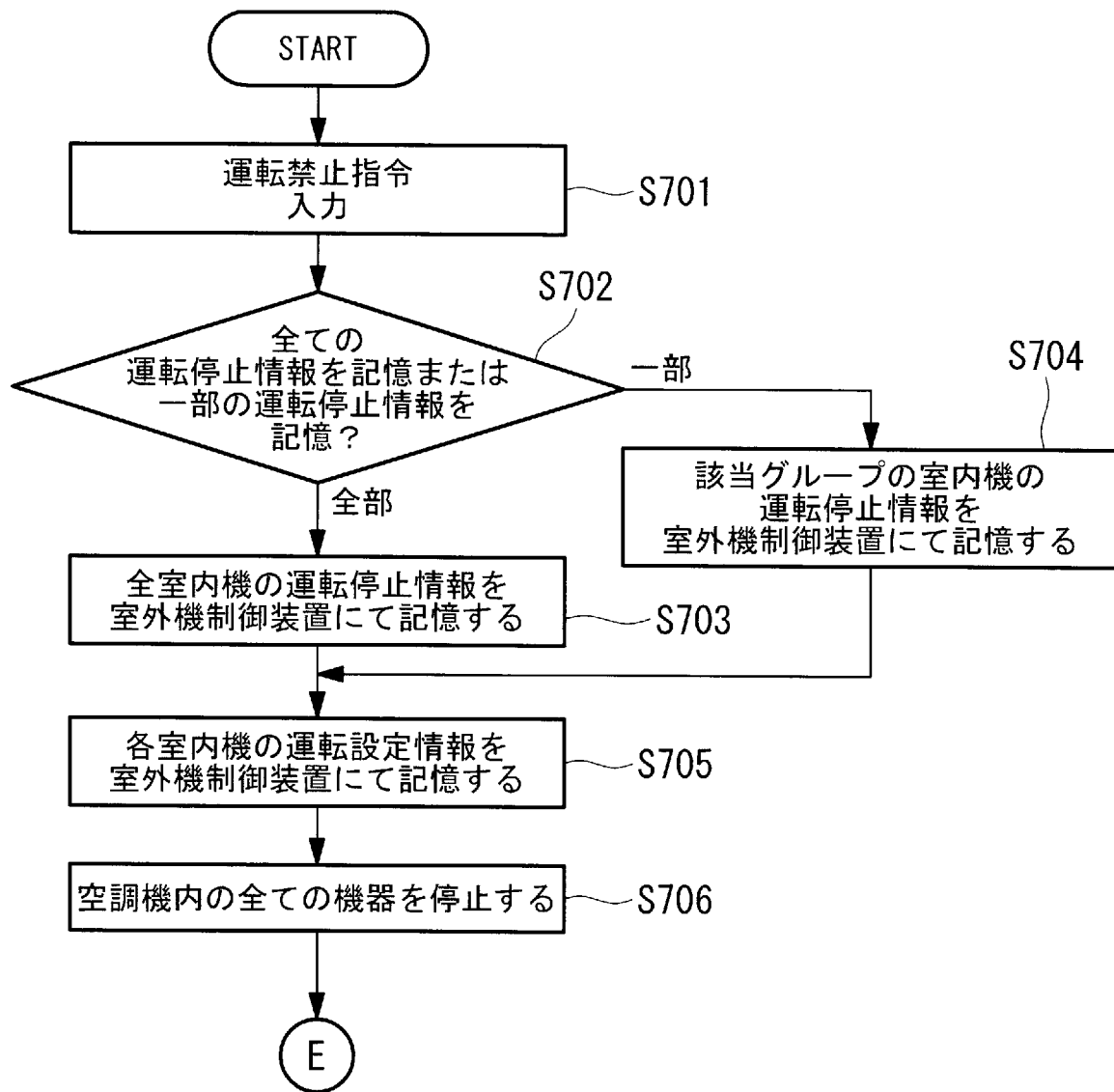
[図6A]



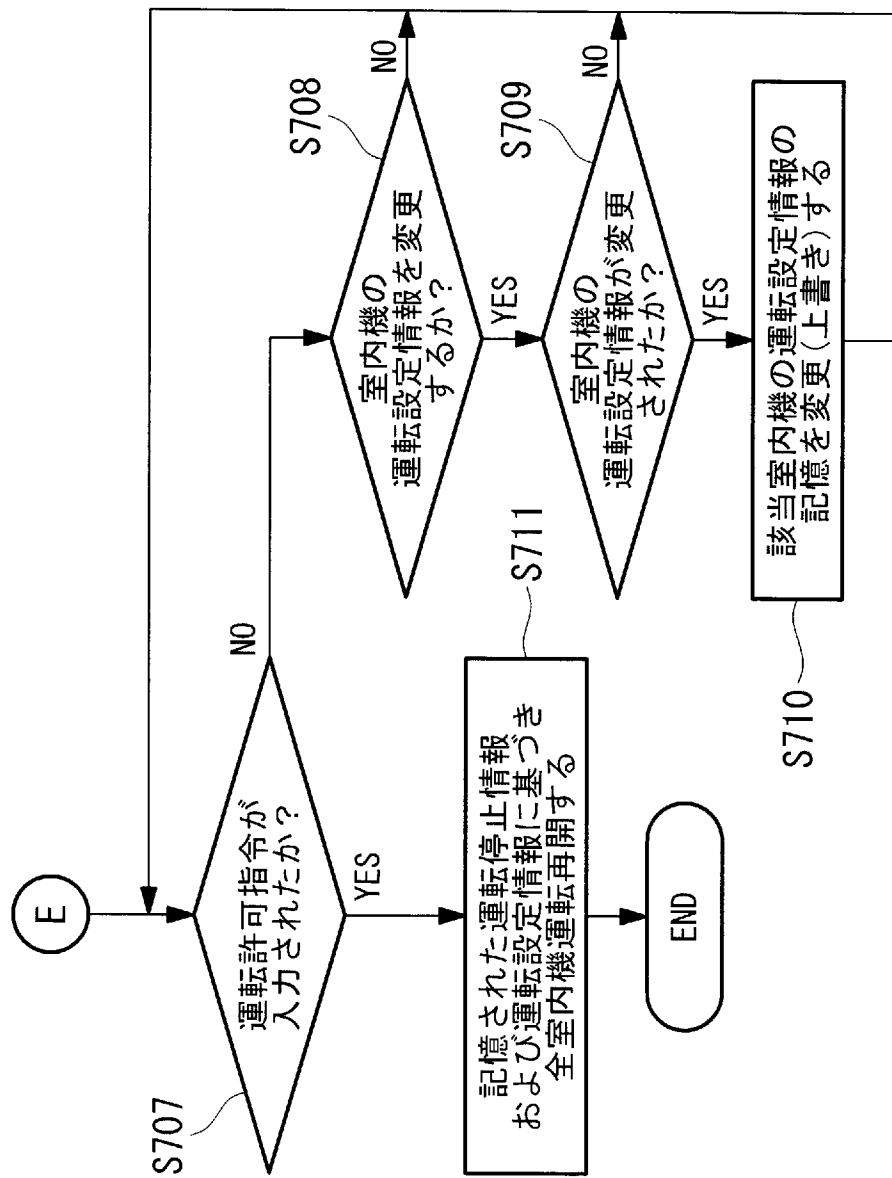
[図6B]



[図7A]



[図7B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/082012

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F24F11/02(2006.01) i</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) <i>F24F11/02</i>				
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 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015				
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.		
X Y	JP 2000-213796 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 August 2000 (02.08.2000), paragraphs [0012] to [0030]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1, 7-8, 10 2-6, 9		
Y	JP 2012-13329 A (Mitsubishi Electric Corp.), 19 January 2012 (19.01.2012), paragraphs [0013], [0015], [0030] to [0040], [0053] to [0054] (Family: none)	2-3, 5, 9		
Y	JP 2005-201494 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 28 July 2005 (28.07.2005), paragraph [0018] & EP 1555490 A1 & KR 10-2005-0074912 A & CN 1641280 A	4, 6		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 </td> <td> "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 02 March 2015 (02.03.15)		Date of mailing of the international search report 10 March 2015 (10.03.15)		
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/JP2014/082012

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 2009-41830 A (Panasonic Corp.), 26 February 2009 (26.02.2009), paragraphs [0035] to [0039] (Family: none)	9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. 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（IPC）） Int.Cl. 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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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
X Y	JP 2000-213796 A（松下電器産業株式会社）2000.08.02, 【0012】 - 【0030】, 図 1-9（ファミリーなし）	1, 7-8, 10 2-6, 9
Y	JP 2012-13329 A（三菱電機株式会社）2012.01.19, 【0013】, 【0015】, 【0030】 - 【0040】, 【0053】 - 【0054】（ファミリーなし）	2-3, 5, 9
Y	JP 2005-201494 A（三洋電機株式会社）2005.07.28, 【0018】 & EP 1555490 A1 & KR 10-2005-0074912 A & CN 1641280 A	4, 6
☒ 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 02.03.2015	国際調査報告の発送日 10.03.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/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） 小野田 達志 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3117

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 2009-41830 A (パナソニック株式会社) 2009.02.26, 【0035】 - 【0039】 (ファミリーなし)	9