

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3174994号
(U3174994)

(45) 発行日 平成24年4月19日 (2012. 4. 19)

(24) 登録日 平成24年3月28日 (2012. 3. 28)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 B 81/04 (2006. 01)

A 4 7 B 81/04 C

A 6 1 L 2/04 (2006. 01)

A 6 1 L 2/04 G

A 6 1 L 2/06 (2006. 01)

A 6 1 L 2/06 M

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 実願2012-293 (U2012-293)

(22) 出願日 平成24年1月23日 (2012. 1. 23)

(73) 実用新案権者 000231888
日本調理機株式会社
東京都大田区東六郷3丁目15番8号

(74) 代理人 100081271
弁理士 吉田 芳春

(72) 考案者 佐藤 禎
東京都大田区東六郷3丁目15番8号 日
本調理機株式会社内

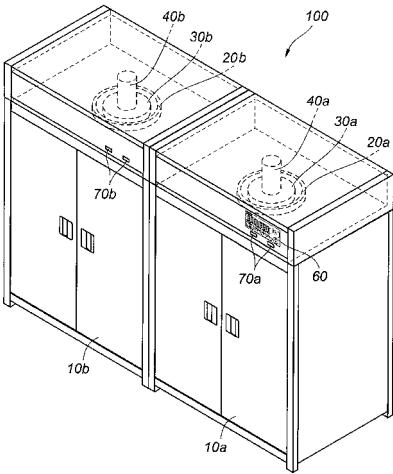
(54) 【考案の名称】 消毒保管機

(57) 【要約】

【課題】複数の処理室の各々について、最適な制御を行うことができ、これにより、消費エネルギーを低減できる消毒保管機を提供する。

【解決手段】消毒保管機は、消毒すべき器具が収納される複数の処理室と、複数の処理室をそれぞれ加熱する加熱源を有する複数の加熱手段と、複数の処理室の温度をそれぞれ測定する複数の温度測定手段と、複数の温度測定手段により測定した複数の処理室の温度と予め設定された消毒温度とを比較すると共に予め設定された消毒時間とに応じて、複数の加熱手段の各々を個別に制御する操作制御手段とを備えている。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

消毒すべき器具が収納される複数の処理室と、
前記複数の処理室をそれぞれ加熱する加熱源を有する複数の加熱手段と、
前記複数の処理室の温度をそれぞれ測定する複数の温度測定手段と、
前記複数の温度測定手段により測定した前記複数の処理室の温度と予め設定された消毒温度とを比較すると共に予め設定された消毒時間とに応じて、前記複数の加熱手段の各々を個別に制御する操作制御手段とを備えていることを特徴とする消毒保管機。

【請求項 2】

前記操作制御手段は、前記複数の処理室の設定すべき消毒温度及び消毒時間を入力可能な操作部と、表示部とを備え、

前記表示部は、前記複数の処理室の現在温度、消毒時間及び残り運転時間を表示可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の消毒保管機。

【請求項 3】

前記表示部は、運転終了毎に消費電力量を表示可能であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の消毒保管機。

【請求項 4】

前記操作制御手段は、前記複数の処理室の表面及び裏面にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の消毒保管機。

【請求項 5】

前記操作制御手段は、前記複数の処理室に着脱可能に設けられ、取り外した状態において有線による遠隔操作及び制御が可能であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の消毒保管機。

【請求項 6】

前記操作制御手段は、前記複数の処理室の各々における温度が予め設定された消毒温度に到達した後は、前記複数の加熱手段の各々を全出力より小さい所定値の駆動出力でオンオフ制御するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の消毒保管機。

【請求項 7】

前記操作制御手段は、前記複数の温度測定手段により測定した前記複数の処理室の温度と予め設定された温度とを比較し、前記複数の加熱手段を個別に又は共通に制御する選択手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の消毒保管機。

【請求項 8】

前記操作制御手段は、外部記憶装置を装着可能なインターフェースをさらに備え、前記インターフェースに装着された外部記憶装置に対するデータの記録及び読出しを行う機能を有すると共に、読出したデータで消毒温度及び消毒時間を含む初期設定を行う機能を有することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の消毒保管機。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、加熱により食器、調理器具及び備品等の消毒を行う消毒保管機に関する。

【背景技術】**【0002】**

食器、調理器具及び備品等の器具の消毒は、一般に、消毒保管機の処理室内の温度を、加熱された空気や蒸気を循環させることによって、所定時間の間、所定温度に維持することで行われる。この場合、加熱の熱源として、電気ヒータやガス等があり、モータによって回転するファンにより、加熱された空気や蒸気が循環され、処理室内部の温度を上げることができる。

【0003】

このような消毒保管機は、単一の処理室で構成することが一般的であるが、食器、調理器具及び備品等を種類別に分けて処理できるように、2つの処理室で構成される場合もある。例えば、特許文献1には、2つの処理室を備えた消毒保管機が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-5066号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

10

しかしながら、特許文献1に記載の消毒保管機は、2つの処理室を有してはいるものの、単一の操作盤（操作制御ユニット）しか備えておらず、この操作盤が2つの処理室を同一の温度及び時間で共通制御するため、それぞれの処理室の使用状態に合わせて最適な制御を行うことができず、消費エネルギーを低減することができないという問題点があった。

【0006】

また、2つの処理室の現在温度及び消毒時間を別個にかつ同時に表示することができないという問題点があった。

【0007】

さらに、従来の消毒保管機は、ヒータのオンオフ制御の際に、設定温度に達するまで100%の出力で制御しているため、オフになった後に温度のオーバーシュートが発生したり、消毒時間内で同じようなオーバーシュートを繰り返す等の問題点も有していた。

20

【0008】

従って、本考案は従来技術の上述した問題点を解消するものであり、本考案の目的は、複数の処理室の各々について、最適な制御を行うことができ、これにより、全体としての消費エネルギーを低減することができる消毒保管機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本考案によれば、消毒保管機は、消毒すべき器具が収納される複数の処理室と、複数の処理室をそれぞれ加熱する加熱源を有する複数の加熱手段と、複数の処理室の温度をそれぞれ測定する複数の温度測定手段と、複数の温度測定手段により測定した複数の処理室の温度と予め設定された消毒温度とを比較すると共に予め設定された消毒時間とに応じて、複数の加熱手段の各々を個別に制御する操作制御手段とを備えている。

30

【0010】

操作制御手段は、測定した複数の処理室の温度と予め設定された消毒温度と比較した結果と、予め設定された消毒時間とに応じて、複数の加熱手段の各々を個別に制御する。これにより、複数の処理室の各々について、独立して最適な制御を行うことができ、消費エネルギーを低減できる。

【0011】

操作制御手段は、複数の処理室の設定すべき消毒温度及び消毒時間を入力可能な操作部と、表示部とを備え、この表示部は複数の処理室の現在温度、消毒時間及び残り運転時間を表示可能であることが好ましい。これにより、複数の処理室に対して、異なる消毒温度及び/又は消毒時間を設定することが可能となり、かつ、複数の処理室のそれぞれの現在温度、消毒時間及び残り運転時間を確認することが可能となる。

40

【0012】

表示部は、運転終了毎に消費電力量を表示可能であることが好ましい。これにより、各消毒処理運転に対して、消費電力量を把握することが可能となる。

【0013】

また、操作制御手段は、複数の処理室の表面及び裏面にそれぞれ設けられていることが好ましい。これにより、消毒保管機の両面で運転制御及び表示を行うことが可能となる。

【0014】

50

また、操作制御手段は、複数の処理室に着脱可能に設けられ、取り外した状態において有線による遠隔操作及び制御が可能であることが好ましい。これにより、操作制御手段を外した状態で消毒温度及び／又は消毒時間等の設定を行うことができ、操作が便利になる。

【 0 0 1 5 】

また、操作制御手段は、複数の処理室の各々における温度が予め設定された消毒温度に到達した後は、複数の加熱手段の各々を全出力より小さい所定値の駆動出力でオンオフ制御するように構成されていることが好ましい。これにより、温度のオーバーシュートを改善することができ、消費エネルギーを低減することが可能となる。

【 0 0 1 6 】

また、操作制御手段は、複数の温度測定手段により測定した複数の処理室の温度と予め設定された温度とを比較し、複数の加熱手段を個別に又は共通に制御する選択手段をさらに備えていることが好ましい。これにより、必要に応じて、複数の加熱手段を個別に又は共通に制御することを選択可能となる。

【 0 0 1 7 】

また、操作制御手段は、外部記憶装置を装着可能なインターフェースをさらに備え、インターフェースに装着された外部記憶装置に対するデータの記録及び読出しを行う機能を有すると共に、読出したデータで消毒温度及び消毒時間を含む初期設定を行う機能を有することが好ましい。これにより、運転履歴（運転時間、庫内温度推移等）を保存することができ、かつ初期設定が容易にできる。

【 考案の効果 】

【 0 0 1 8 】

本考案によれば、消毒保管機は、複数の温度測定手段により測定した複数の処理室の温度と予め設定された消毒温度と比較した結果と、予め設定された消毒時間とに応じて、複数の加熱手段の各々を個別に制御することで、複数の処理室の各々について、最適な制御を行うことができ、これにより、消費エネルギーを低減できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本考案の一実施形態における消毒保管機の構成を概略的に示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示した消毒保管機の操作制御ユニットの構成を概略的に示す斜視図である。

【 図 3 】 図 1 に示した消毒保管機の操作制御ユニットの構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 4 】 図 1 に示した消毒保管機の操作制御ユニットの表示制御処理の一例を示すフローチャートである。

【 図 5 】 図 1 に示した消毒保管機の操作制御ユニットの運転制御処理の一例を示すフローチャートである。

【 図 6 】 図 1 に示した消毒保管機の操作制御ユニットの温度制御処理を示すサブルーチンである。

【 図 7 】 図 1 に示した消毒保管機の操作制御ユニットの温度制御方法を概念的に示す説明図である。

【 考案を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、本考案に係る消毒保管機の実施形態を、図を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は本考案の一実施形態における 2 室式の消毒保管機 100 の構成を示しており、図 2 は消毒保管機 100 の操作制御手段である操作制御ユニット 60 の外観の一例を示しており、図 3 は操作制御ユニット 60 の構成を示している。

【 0 0 2 2 】

図 1 ～ 図 3 に示すように、本実施形態の消毒保管機 100 は、2 つの互いに独立した処

10

20

30

40

50

理室 10 a 及び 10 b と、これら処理室 10 a 及び 10 b をそれぞれ加熱する加熱源である電気ヒータ 20 a 及び 20 b と、処理室 10 a 及び 10 b にそれぞれ空気を循環させるためのファン 30 a 及び 30 b と、ファン 30 a 及び 30 b をそれぞれ駆動するモータ 40 a 及び 40 b と、処理室 10 a 及び 10 b の温度測定手段である温度センサ 50 a 及び 50 b と、操作制御手段である操作制御ユニット 60 とを備えている。

【0023】

消毒保管機 100 は、2つの処理室 10 a 及び 10 b それぞれについて、操作制御ユニット 60 により別個に制御可能な第 1 の系統と第 2 の系統とを備えている。第 1 の系統は、処理室 10 a と、ヒータ 20 a と、ファン 30 a と、モータ 40 a と、温度センサ 50 a とを備えており、第 2 の系統は、処理室 10 b と、ヒータ 20 b と、ファン 30 b と、モータ 40 b と、温度センサ 50 b とを備えている。ヒータ 20 a と、ファン 30 a と、モータ 40 a とは、第 1 の系統の加熱手段を構成しており、ヒータ 20 b と、ファン 30 b と、モータ 40 b とは、第 2 の系統の加熱手段を構成している。消毒保管機 100 の処理室 10 a 及び 10 b の前面上部には、警報を解除するための警報リセットスイッチ 70 a 及び 70 b がそれぞれ設けられている。

【0024】

処理室 10 a 及び 10 b は、互いに独立して形成された 2 つの加熱空間であり、本実施形態では、互いに連結して配置されている。処理室 10 a の前面上部には処理室 10 b の制御をも行う操作制御ユニット 60 が設けられている。処理室 10 a 及び 10 b の上方には、ヒータ 20 a 及び 20 b、ファン 30 a 及び 30 b、モータ 40 a 及び 40 b がそれぞれ配置されている。

【0025】

ヒータ 20 a 及び 20 b は、シースヒータであり、例えば、ニクロム線が金属パイプで包まれた構造になっている。また、ヒータ 20 a 及び 20 b は、それぞれ処理室 10 a 及び 10 b の上方に設けられているファン 30 a 及び 30 b の周辺に配置されている。

【0026】

ファン 30 a 及び 30 b は、加熱源であるヒータ 20 a 及び 20 b によって加熱された空気を処理室 10 a 及び 10 b 内にそれぞれ循環させ、これら処理室 10 a 及び 10 b 全体に渡って加熱し、かつ温度の均一化を図るものである。

【0027】

モータ 40 a 及び 40 b は、ファン 30 a 及び 30 b をそれぞれ駆動するものであり、ファン 30 a 及び 30 b の上方に配置されている。また、モータ 40 a 及び 40 b は、操作制御ユニット 60 に電氣的に接続されており、この操作制御ユニット 60 によってそれらの回転が制御される。

【0028】

温度センサ 50 a 及び 50 b は、サーミスタであり、処理室 10 a 及び 10 b 内にそれぞれ設置され、処理室 10 a 及び 10 b の室内温度をそれぞれ別個に検出する。温度センサ 50 a 及び 50 b によって検出された信号は、操作制御ユニット 60 に入力される。なお、処理室 10 a 及び 10 b の室内温度を検出するための温度センサ 50 a 及び 50 b 以外に、ファン 30 a 及び 30 b の吹き出し口にも温度センサを配置することが望ましい。

【0029】

操作制御ユニット 60 は、CPU 61 と、ROM 62 と、RAM 63 と、クロック回路 64 と、操作部 65 と、表示部 66 とを少なくとも備えている。CPU 61 は ROM 62 に格納された制御プログラムに従って、RAM 63 をワークエリアとして使用しながら、消毒保管機 100 の全体の動作を制御する。また、クロック回路 64 は、CPU 61 を動作させる基本的なクロックを発生させるものである。また、操作制御ユニット 60 は、外部記憶装置を装着可能なインターフェースとしての USB ポート P をさらに備える。外部記憶装置としての USB メモリ 67 は USB ポート P に着脱可能に接続される。なお、外部記憶装置として、SD カードを用いてもよい。この場合、インターフェースとして SD カードに対応するものを用いる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

操作部 6 5 は、消毒温度、消毒時間、表示部 6 6 の表示内容の切り替え指示、及び消毒保管機 1 0 0 の運転開始又は停止の指示等を入力するためのものである。具体的には、この操作部 6 5 として、設定ボタン 6 5 1、アップボタン 6 5 2、ダウンボタン 6 5 3、表示切替ボタン 6 5 4、運転予約ボタン 6 5 5、ウォームボタン 6 5 6、システムボタン 6 5 7、及び運転 / 停止ボタン 6 5 8 等が設けられている。ここで、設定ボタン 6 5 1 は、消毒温度及び、消毒時間等を設定する際に、設定モードに進入するためのものである。アップボタン 6 5 2 及びダウンボタン 6 5 3 は、温度及び時間のアップ及びダウンを入力するためのものである。予約ボタン 6 5 5 は、消毒処理を行う予定の曜日及び、時間を入力する予約モードに切り替えるものである。ウォームボタン 6 5 6 は、処理室 1 0 a 及び 1 0 b の室内温度を消毒温度以下の所定温度に保持する指示を入力するものである。また、システムボタン 6 5 7 は、制御するシステムを選択するためのものであり、例えば、第 1 の系統及び第 2 の系統を個別に制御するシステム、又は第 1 の系統及び第 2 の系統を共通に制御するシステム等の選択を行うためのものである。

10

【 0 0 3 1 】

表示部 6 6 は、LED を用いた温度表示画面 6 6 1 と、時間及び運転終了毎の消費電力量 (k W h) の表示画面 6 6 2 と、点灯又は消灯で運転状態 (例えば、完了、加熱、E C O) を表示する LED 6 6 3、6 6 4 及び 6 6 5 とを備える。また、表示部 6 6 は、選択により 2 つの処理室 1 0 a 及び 1 0 b の現在温度、消毒時間及び残り運転時間をそれぞれ表示することができる。表示画面 6 6 2 に表示される消費電力量値は、操作制御ユニット 6 0 に設けられた電流センサの検出結果に基づいて求められる。なお、消費電力量が所定値以下の場合、「E C O」LED 6 6 5 が点灯する。運転終了時には、「完了」LED が点灯する。また、加熱中には、「加熱」LED が点灯する。

20

【 0 0 3 2 】

次に、本実施形態における消毒保管機 1 0 0 の消毒処理における操作及び制御動作を、図 4 ~ 図 6 のフローチャート及び図 7 の概念図を参照して説明する。図 4 は操作制御ユニット 6 0 の表示制御処理の一例を示しており、図 5 は操作制御ユニット 6 0 の運転制御処理の一例を示しており、図 6 は操作制御ユニット 6 0 の温度制御処理を示しており、図 7 は操作制御ユニットの温度制御方法を概念的に示している。

【 0 0 3 3 】

最初に、消毒保管機 1 0 0 の操作制御ユニット 6 0 の表示制御の処理過程を説明する。操作制御ユニット 6 0 の表示制御の処理過程は、図 4 に示すように、まず、消毒保管機 1 0 0 に何らかの故障や不都合が発生して警報中であるか否かを判断する (ステップ S 1 1)。ステップ S 1 1 において、警報中であると判断された場合は、警報表示を行う (ステップ S 1 2)。警報表示は、例えば温度表示画面 6 6 1 及び / 又は時間表示画面 6 6 2 が点滅することによって行われる。警報リセットスイッチのランプが点滅することによって行われる場合もある。次いで、警報が解除されたか否かを判断する (ステップ S 1 3)。ここで、警報が解除されていないと判断された場合は、ステップ S 1 1 に戻り、警報中であるかを繰り返し判断する。一方、警報が解除された場合は、ステップ S 1 4 に進む。また、ステップ S 1 1 で、警報中ではないと判断された場合も、ステップ S 1 4 に進む。

30

40

【 0 0 3 4 】

次いで、消毒保管機 1 0 0 が運転中であるか否かを判断する (ステップ S 1 4)。ステップ S 1 4 において運転中であると判断された場合は、第 1 の系統 (処理室 1 0 a の系統) が運転中であるか否かを判断する (ステップ S 1 5)。ステップ S 1 5 において、第 1 の系統が運転中であると判断された場合は、第 1 の系統の温度及び残時間を表示する (ステップ S 1 6)。一方、ステップ S 1 5 において、第 1 の系統が運転中ではないと判断された場合は、ステップ S 1 7 に進み、第 2 の系統 (処理室 1 0 b の系統) が運転中であるか否かを判断する。ステップ S 1 7 において、第 2 の系統が運転中であると判断された場合は、第 2 の系統の温度及び残時間を表示する (ステップ S 1 8)。その後、ステップ S 1 4 に戻り、上記処理を繰り返す。ステップ S 1 7 において、第 2 の系統が運転中ではな

50

いと判断された場合も、ステップ S 1 4 に戻り、上記の処理を繰り返す。

【 0 0 3 5 】

一方、ステップ S 1 4 において、運転中ではないと判断された場合は、次いで、設定中であるか否かを判断する（ステップ S 1 9）。ここで、設定中であると判断された場合は、設定表示を行う（ステップ S 2 0）。次いで、設定完了か否かを判断する（ステップ S 2 1）。ここで、設定が完了していないと判断された場合は、ステップ S 2 0 に戻り、そして、ステップ S 2 0 及び S 2 1 を繰り返す。一方、ステップ S 2 1 で、設定が完了したと判断された場合は、待機状態表示を行う（ステップ S 2 2）。次いで、運転開始の指示があったか否かを判断する（ステップ S 2 3）。ここで、運転開始の指示がない場合は、ステップ S 2 2 に戻り、そして、ステップ S 2 2 及び S 2 3 の処理を繰り返す。ステップ S 2 3 において、運転開始の指示があったと判断された場合は、ステップ S 1 4 に戻り、上記の処理を繰り返す。

10

【 0 0 3 6 】

一方、ステップ S 1 9 において、設定中ではないと判断された場合は、運転停止 / 運転完了を表示する（ステップ S 2 4）。例えば、「完了」の L E D 6 6 3 が点灯し、消費電力量を表示する。次いで、電源がオフになったか否かを判断する（ステップ S 2 5）。ここで、電源がオフではないと判断された場合は、所定時間間隔で繰り返し判断を行い、電源がオフになったと判断された場合は、表示制御の動作を終了する。

【 0 0 3 7 】

以下、消毒保管機 1 0 0 における操作制御ユニット 6 0 の運転制御処理を説明する。

20

【 0 0 3 8 】

操作制御ユニット 6 0 の運転制御処理は、図 5 に示すように、まず、スタートした後、U S B メモリが装着されているか否かを判断する（ステップ S 3 1）。U S B メモリがないと判断された場合は、ステップ S 3 2 へ進む。ステップ S 3 2 では、運転モード、消毒温度、時間等の設定を行う。U S B メモリがあると判断された場合は、ステップ S 3 3 へ進む。ステップ S 3 3 では、U S B メモリに記録されている設定データを読み込み、設定データの書き換えを行う。次に、運転モードが個別運転モードであるか又は共通運転モードであるかを示すデータ、温度データ、及び時間データ等の設定データを読み込み、個別運転モードであるか否かを判断する（ステップ S 3 4）。個別運転モードであると判断された場合は、ステップ S 3 5 へ進む。ステップ S 3 5 では、第 1 の系統（処理室 1 0 a の系統）の運転モードか否かを判断する。第 1 の系統の運転モードであると判断された場合は、第 1 の系統を運転開始する（ステップ S 3 6）。即ち、処理室 1 0 a のファンをオンとし、さらに処理室 1 0 a の温調をオンとして、この処理室 1 0 a の加熱（消毒処理）を行う（後述する図 6 参照）。加熱終了後、処理室 1 0 a の余熱排除を行う（ステップ S 3 7）。即ち、処理室 1 0 a について、ファン 3 0 a のみをオンの状態のままとし、温調をオフとする。次いで、予め設定された所定時間を経過したか否かを判断する（ステップ S 3 8）。所定時間を経過したと判断された場合は、この処理室 1 0 a のファン 3 0 a をオフとする（ステップ S 3 9）。これにより、第 1 の系統である処理室 1 0 a の運転が完了する。

30

【 0 0 3 9 】

ステップ S 3 5 において第 1 の系統（処理室 1 0 a の系統）の運転モードでないと判断された場合、第 2 の系統の（処理室 1 0 b の系統）の運転モードであると判断し、この第 2 の系統を運転開始する（ステップ S 4 1）。即ち、処理室 1 0 b のファンをオンとし、処理室 1 0 b の温調をオンとして、この処理室 1 0 b の加熱（消毒処理）を行う（後述する図 6 参照）。加熱終了後、処理室 1 0 b の余熱排除を行う（ステップ S 4 2）。即ち、処理室 1 0 b について、ファン 3 0 b のみをオンの状態のままとし、温調をオフとする。次いで、予め設定された所定時間を経過したか否かを判断する（ステップ S 4 3）。所定時間を経過したと判断された場合は、この処理室 1 0 b のファン 3 0 b をオフとする（ステップ S 4 4）。これにより、第 2 の系統の運転が完了する。

40

【 0 0 4 0 】

50

その後、第 1 及び第 2 の両系統の運転が完了したか否かを判断する（ステップ S 4 5）。両系統の運転が完了していないと判断された場合は、ステップ S 3 5 へ戻り、上記の処理を繰り返す。ステップ S 4 5 において両系統の運転が完了したと判断された場合は、ステップ S 4 6 において運転を完了し、今回の消毒処理運転における消費電力量を表示する。次いで、運転履歴（運転時間、庫内温度推移等）のデータを内蔵メモリ（例えば、RAM 6 3）に記録し、保存する（ステップ S 4 7）。次いで、電源がオフになったか否かを判断する（ステップ S 4 8）。ここで、電源がオフではないと判断された場合は、待機状態にする（ステップ S 4 9）。一方、電源がオフになったと判断された場合は、制御の動作を終了する。なお、運転履歴を USB メモリ 6 7 に保存する必要がある場合は、操作部 6 5 のデータ転送ボタン（図示せず）を操作することで内蔵メモリに記録されたデータを USB メモリ 6 7 に転送することが可能である。また、専用のデータ転送ボタンを設けずに、他の操作ボタンに同様な機能を持たせて兼用するようにしてもよい。

10

【0041】

なお、ステップ S 3 4 において、個別運転モードではないと判断された場合は、ステップ S 5 1 に進む。ステップ S 5 1 においては、第 1 及び第 2 の系統を運転開始する。即ち、処理室 1 0 a 及び 1 0 b のファンをオンとし、処理室 1 0 a 及び 1 0 b の温調をオンとして、これら処理室 1 0 a 及び 1 0 b の加熱（消毒処理）を行う（後述する図 6 参照）。加熱終了後、処理室 1 0 a 及び 1 0 b の余熱排除を行う（ステップ S 5 2）。即ち、処理室 1 0 a 及び 1 0 b について、ファン 3 0 a 及び 3 0 b のみをオンの状態のままとし、温調をオフとする。次いで、予め設定された所定時間を経過したか否かを判断する（ステップ S 5 3）。所定時間を経過したと判断された場合は、これら処理室 1 0 a 及び 1 0 b のファン 3 0 a 及び 3 0 b をオフとする（ステップ S 5 4）。これにより、第 1 及び第 2 の系統の運転が完了する。次いで、ステップ S 4 6 へ進み、上述したステップ S 4 6 ~ S 4 9 の動作を行う。

20

【0042】

以下、操作制御ユニット 6 0 の温度制御の処理過程を説明する。

【0043】

上述した温度制御処理のステップ S 3 6、S 4 1 及び S 5 1 における処理内容が、図 6 に示されている。まず、ヒータの駆動出力を最大出力である 1 0 0 % に設定すると共に、初期の温度上昇処理であることを示す初回フラグをオンに設定する（ステップ S 3 0 1）。次いで、処理室 1 0 a 及び / 又は 1 0 b におけるファン 3 0 a 及び / 又は 3 0 b をオンとする（ステップ S 3 0 2）。

30

【0044】

次いで、初回フラグがオンであるかどうか判断する（ステップ S 3 0 3）。初回フラグがオンの場合、即ち、初期の温度上昇処理である場合はそのままステップ S 3 0 5 へ進み、初回フラグがオンではない場合は、駆動出力を最大出力より小さい所定値、例えば最大出力の 2 0 % の値に設定する（ステップ S 3 0 4）。従って、図 7 に示すように、初期の温度上昇処理では、1 0 0 % の駆動出力でヒータが駆動され、それ以降の温度上昇処理では 2 0 % 駆動出力でヒータがオンオフ駆動制御されることとなる。その結果、消毒温度が正確に制御され、オーバーシュートの発生を確実に抑止することが可能となる。

40

【0045】

次に、このように設定された駆動出力で、ヒータ 2 0 a 及び / 又は 2 0 b をオンとする（ステップ S 3 0 5）。次いで、処理室 1 0 a 及び / 又は 1 0 b 内の温度が予め設定された消毒温度 9 0 よりやや高い上限閾値（例えば 9 2）以上となったか否かを判断する（ステップ S 3 0 6）。処理室 1 0 a 及び / 又は 1 0 b 内温度が 9 2 に達していない場合は、ステップ S 3 0 3 へ戻り、上述した処理を繰り返す。

【0046】

処理室 1 0 a 及び / 又は 1 0 b 内の温度が上限閾値（例えば 9 2）以上となったと判断された場合は、ヒータ 2 0 a 及び / 又は 2 0 b をオフすると共に初回フラグをオフに設定する（ステップ S 3 0 7）。次いで、処理室 1 0 a 及び / 又は 1 0 b 内の温度が予め

50

設定された消毒温度 90 よりやや低い下限閾値（例えば 88 ）以下となったか否かを判断する（ステップ S 308）。処理室 10a 及び / 又は 10b 内温度が 88 以下の場合は、ステップ S 303 へ戻り、上述した処理を繰り返す。

【0047】

ステップ S 308 において、処理室 10a 及び / 又は 10b 内温度が 88 以下ではない場合は、加熱時間が所定時間を経過したか、逆に言えば、残時間がゼロとなったか否かを判断する（ステップ S 309）。ここで、所定時間経過していない（残時間がゼロではない）と判断された場合、ステップ S 303 に戻り、上記処理を繰り返す。ステップ S 309 において、加熱時間が所定時間経過した（残時間がゼロである）と判断された場合、操作制御ユニット 60 のこの温度制御処理を終了し、次のステップである（ステップ S 37、S 42 又は S 52）へ進む。なお、消毒温度の上限閾値及び下限閾値は、温調の調整感度に応じて設定しても良いし、これに関係なく、任意に設定しても良い。

10

【0048】

以上説明したように、本実施形態の消毒保管機 100 の操作制御ユニット 60 は、2 つの温度測定手段（温度センサ 50a 及び 50b）により測定した 2 つの処理室 10a 及び 10b の温度と予め設定された消毒温度と比較し、2 つの加熱手段（ヒータ 20a 及び 20b、ファン 30a 及び 30b）を個別に制御するように構成されているため、2 つの処理室 10a 及び 10b の各々について、最適な温度制御を行うことができ、これにより、消費エネルギーを確実に低減することができる。

【0049】

20

また、操作制御ユニット 60 の操作部 65 は消毒温度及び消毒時間を入力可能であり、表示部 66 は 2 つの処理室 10a 及び 10b の現在温度、消毒時間及び残り運転時間をそれぞれ表示するように構成されている。従って、2 つの処理室 10a 及び 10b に対して、同一の又は互いに異なる消毒温度及び消毒時間をそれぞれ設定できると共に、2 つの処理室 10a 及び 10b それぞれの現在温度、消毒時間及び残り運転時間を別個に確認することができる。

【0050】

さらに、操作制御ユニット 60 の表示部 66 は、消毒処理運転終了毎に消費電力量を表示するように構成されているため、各消毒処理運転に対しての消費電力量を把握することができる。

30

【0051】

上述した実施形態においては、操作制御ユニット 60 が消毒保管機 100 の表面にのみ設置されているが、操作制御ユニット 60 を消毒保管機 100 の裏面にも設置することにより、消毒保管機 100 の両面で運転制御及び表示を行うことができる。

【0052】

また、操作制御ユニット 60 を消毒保管機 100 に着脱自在に設け、取り外した状態において有線による遠隔操作及び制御が可能ないように構成することにより、消毒保管機 100 の運転並びに消毒温度及び消毒時間等の設定を遠隔で行うことができ、より利便性が向上する。

【0053】

40

さらにまた、操作制御ユニット 60 は、処理室 10a 及び 10b の温度が予め設定された温度に到達した後、加熱手段（ヒータ 20a、20b）の駆動出力を最大出力より小さい所定値、例えば最大出力の 20% の値とし、小さい駆動出力でヒータをオンオフ駆動制御しているため、消毒温度が正確に制御され、オーバーシュートの発生を確実に抑止することが可能となる。

【0054】

操作制御ユニット 60 は、第 1 の系統（処理室 10a）及び第 2 の系統（処理室 10b）を共通に制御することもできるし、個別に制御することもできる。しかもこれら制御を選択することができ、個別制御する場合は、第 2 の系統（処理室 10b）を運転するか否かも選択することができる。

50

【 0 0 5 5 】

なお、上述した実施形態においては、消毒保管機 1 0 0 として、2 つの処理室 1 0 a 及び 1 0 b の第 1 の系統及び第 2 の系統の 2 つの系統を例にあげて説明したが、本考案はこれに限定されるものではなく、3 つ以上の処理室、即ち、3 つ以上の系統としてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、上述した実施形態においては、操作制御ユニット 6 0 を消毒保管機 1 0 0 から取り外した状態で有線によって遠隔操作及び制御可能としているが、本考案はこれに限定されるものではなく、操作制御ユニットに無線通信機能を持たせ、無線で遠隔操作及び制御可能に構成してもよい。

【 産業上の利用可能性 】

10

【 0 0 5 7 】

本考案は、給食センタや食堂等において、食器、調理器具及び備品等の消毒を行う消毒保管機の消費エネルギーを低減させる目的に利用できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

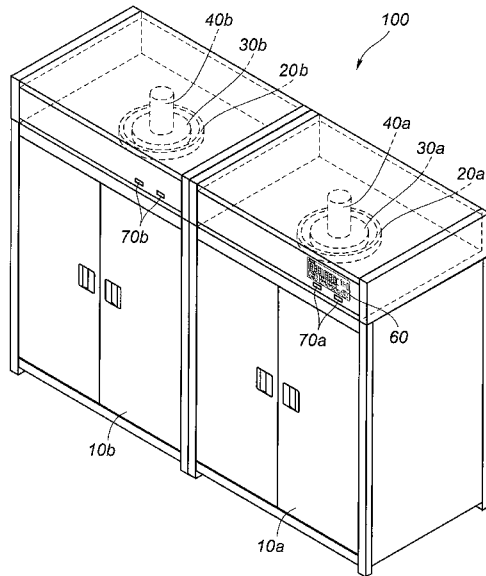
1 0 a、1 0 b 処理室
 2 0 a、2 0 b ヒータ
 3 0 a、3 0 b ファン
 4 0 a、4 0 b モータ
 5 0 a、5 0 b 温度センサ
 6 0 操作制御ユニット
 6 1 C P U
 6 2 R O M
 6 3 R A M
 6 4 クロック回路
 6 5 操作部
 6 6 表示部
 6 7 U S B メモリ
 7 0 a、7 0 b 警報リセットスイッチ
 1 0 0 消毒保管機
 6 5 1 設定ボタン
 6 5 2 アップボタン
 6 5 3 ダウンボタン
 6 5 4 切替ボタン
 6 5 5 予約ボタン
 6 5 6 ウォームボタン
 6 5 7 システムボタン
 6 5 8 運転 / 停止ボタン
 6 6 1 温度表示画面
 6 6 2 時間表示画面
 6 6 3、6 6 4、6 6 5 L E D
 P U S B ポート

20

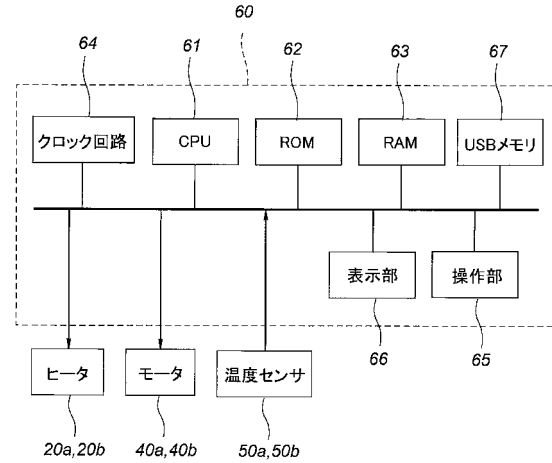
30

40

【図1】



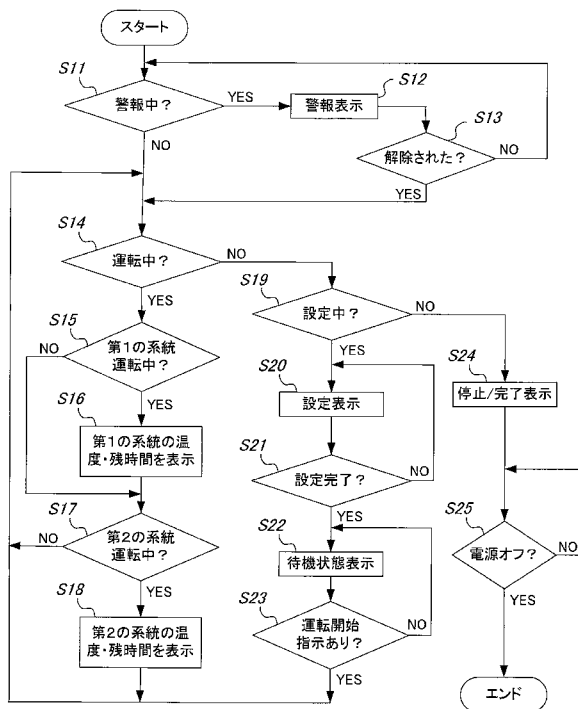
【図3】



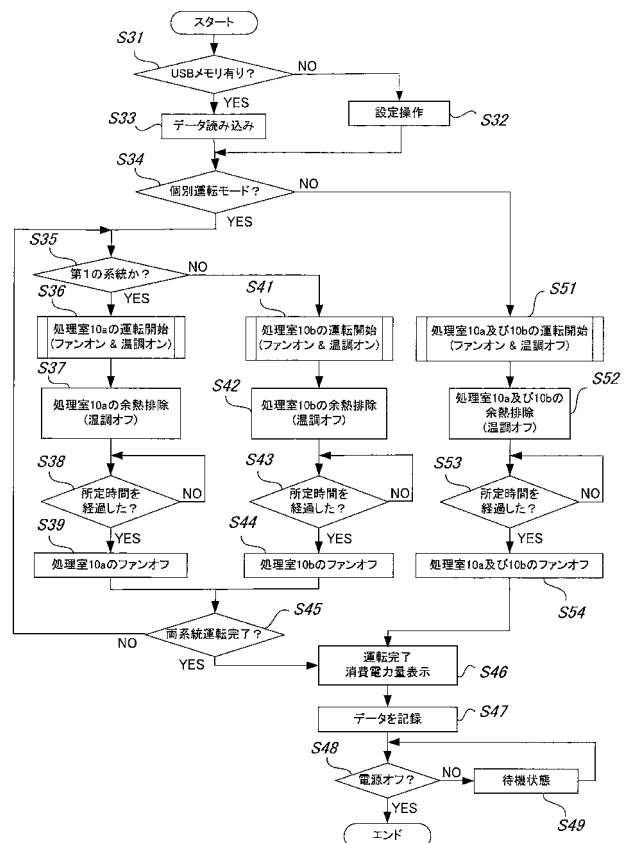
【図2】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

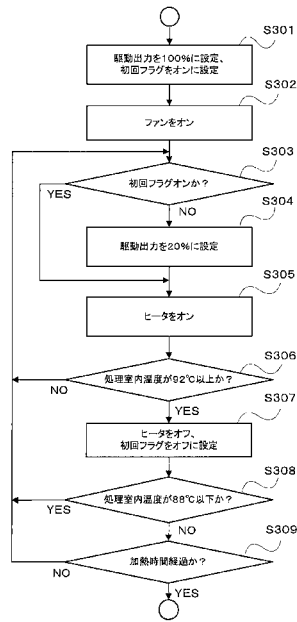
【図4】



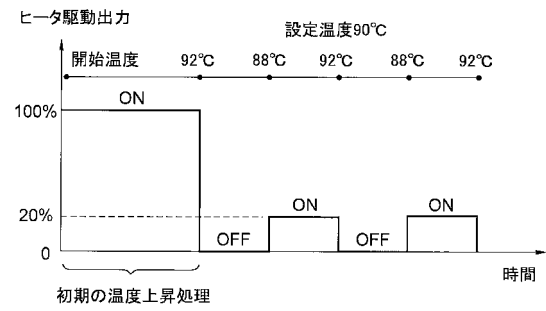
【図5】



【図 6】



【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成24年2月2日(2012.2.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

