

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4178441号

(P4178441)

(45) 発行日 平成20年11月12日 (2008.11.12)

(24) 登録日 平成20年9月5日 (2008.9.5)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 4 F 11/02 (2006.01)

F 2 4 F 11/02 1 O 2 D

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-78444 (P2002-78444)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成14年3月20日 (2002.3.20)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-279104 (P2003-279104A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成15年10月2日 (2003.10.2)	(74) 代理人	100061273
審査請求日	平成16年10月13日 (2004.10.13)		弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100085198
			弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100060737
			弁理士 木村 三朗
		(74) 代理人	100070563
			弁理士 大村 昇
		(72) 発明者	角田 亘
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
			菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気器具のプリント基板およびこれを設置した電気器具並びにそのスタート方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であることを切り換える機種切換スイッチと、

電気器具の運転開始または停止を指令する状態不保持型の運転スイッチと、

前記運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であることを記憶するメモリ装置と、

前記機種切換スイッチの機種情報および前記メモリ装置に記憶された運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具にスタート指令を発するマイクロコンピュータ装置とを有することを特徴とする電気器具のプリント基板。

【請求項2】

電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であることを切り換える機種切換スイッチと、

電気器具の運転モードを切り換える状態不保持型の運転モード切換スイッチと、

電気器具の運転開始または停止を指令する状態不保持型の運転スイッチと、

前記運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であることを記憶するメモリ装置と、

前記機種切換スイッチの機種情報、前記運転モード切換スイッチの運転モード情報および前記メモリ装置に記憶された運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具にスタート指令を発するマイクロコンピュータ装置とを有することを特徴とする電気器具のプリント基板。

。

【請求項3】

10

20

請求項 1 または 2 記載の電気器具のプリント基板が設置されたことを特徴とする電気器具。

【請求項 4】

電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であることを予め切り換える機種切換ステップと、

電気器具の運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であることを記憶する運転スイッチ状態記憶ステップと、

通電した際、前記機種切換ステップにおける機種情報および前記運転スイッチ状態記憶ステップにおける運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具をスタートするスタートステップとを有することを特徴とする電気器具のスタート方法。

10

【請求項 5】

電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であることを予め切り換える機種切換ステップと、

電気器具の運転モードを記憶する運転モード記憶ステップと、

電気器具の運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であることを記憶する運転スイッチ状態記憶ステップと、

通電した際、前記機種切換ステップにおける機種情報、前記運転モード記憶ステップにおける運転モード情報および前記運転スイッチ状態記憶ステップにおける運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具をスタートするスタートステップとを有することを特徴とする電気器具のスタート方法。

20

【請求項 6】

前記運転スイッチが状態不保持型であることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の電気器具のスタート方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電気器具のプリント基板および電気器具並びにそのスタート方法に係り、特に、電気器具が停電により停止した後に再度通電した際のスタート要領を制御する電気器具のプリント基板およびこれを設置した電気器具並びにそのスタート方法に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

電気器具は運転スイッチがオンの状態で運転され、運転スイッチがオフの状態で停止するのが原則である。

しかし、運転中に停電（たとえば落雷等による送電線の断線や電源プラグの電源コンセントからの抜け出し等による送電の中断等）した場合、運転は停止するものの運転スイッチはオンの状態のまま保持される機種（以下、状態保持型機種と称す）がある。このような機種の場合、停電が終了して再度通電されると、停電直前の運転状態で自動的に運転を再開することになる。

一方、運転中に停電（通電が中断）した場合、運転が停止すると共に運転スイッチもオフの状態になる機種（以下、状態不保持型機種と称す）がある。このような機種の場合、停電が終了して再度通電されても、自動的に運転を再開することがなく、再度運転スイッチが押下（オン）されるまでは停止した状態にある。

40

また、同一電気器具であっても、国内向け製品と海外向け製品とで機種が異なるものがある。たとえば、除湿装置、空気清浄機あるいは加湿機の場合、国内向け製品は状態不保持型であるのに対し、海外向け製品は状態保持型である。以下除湿装置を例に説明する。

【0003】

図 5 は従来の除湿装置のプリント基板の主要ブロック図であって、（a）は状態保持型機種用のプリント基板（以下、状態保持型プリント基板と称す、たとえば海外向け製品）、

（b）は状態不保持型機種用のプリント基板（以下、状態不保持型プリント基板と称す、

50

たとえば、国内向け製品）である。

【0004】

（海外向け除湿装置－状態保持型プリント基板）

図5の（a）において、101は除湿装置の運転モードを切り換える状態不保持型の運転モード切換スイッチ、102は国内向け（状態不保持型）か海外向け（状態保持型）の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチ、104は実際に除湿を行うファンモータやコンプレッサなどの除湿装置（海外向け）、106は除湿装置104の運転のオン／オフをする状態保持型の運転スイッチである。

【0005】

また、105は運転モード切換スイッチ101の運転モード情報、機種切換スイッチ102の機種情報および運転スイッチ106の運転スイッチ状態情報に基づいて除湿装置104全体の運転制御を行うマイクロコンピュータ部（以下、マイコン部と称す）、100は運転モード切換スイッチ101、機種切換スイッチ102、運転スイッチ106およびマイコン部105を搭載した状態保持型プリント基板（海外向け除湿装置用）である。すなわち、状態保持型プリント基板100は、機種切換スイッチ102が状態保持型（海外向け型）に切り替わっていて、運転スイッチ106が状態保持型である。

10

【0006】

（国内向け除湿装置－状態不保持型プリント基板）

図5の（b）において、201は除湿装置の運転モードを切り換える状態不保持型の運転モード切換スイッチ、202は国内向け（状態不保持型）か海外向け（状態保持型）の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチ、204は実際に除湿を行うファンモータやコンプレッサなどの除湿装置（国内向け）、208は除湿装置204の運転のオン／オフをする状態不保持型の運転スイッチである。

20

【0007】

また、205は運転モード切換スイッチ201の運転モード情報、機種切換スイッチ202の機種情報および運転スイッチ208の運転スイッチ状態情報に基づいて除湿装置204全体の運転制御を行うマイコン部、200は運転モード切換スイッチ201、機種切換スイッチ202、運転スイッチ208およびマイコン部205を搭載した状態不保持型プリント基板（国内向け除湿装置用）である。

すなわち、状態不保持型プリント基板200は、機種切換スイッチ202が状態不保持型（国内向け）に切り替わっていて、運転スイッチ208が状態不保持型である。

30

【0008】

（兼用型プリント基板－状態保持型／状態不保持型）

図6は従来の除湿装置のプリント基板の主要ブロック図であって、兼用型プリント基板（状態保持型／状態不保持型の切換自在）のものである。図6において、301は除湿装置の運転モードを切り換える状態不保持型の運転モード切換スイッチ、302は国内向け（状態不保持型）か海外向け（状態保持型）の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチ、304は実際に除湿を行うファンモータやコンプレッサなどの除湿装置（海外向けまたは国内向け）、306は除湿装置304の運転のオン／オフをする状態保持型の運転スイッチ、308は除湿装置304の運転のオン／オフをする状態不保持型の運転スイッチである。

40

【0009】

また、305は運転モード切換スイッチ301の運転モード情報、機種切換スイッチ302の機種情報および運転スイッチ306または運転スイッチ308の運転スイッチ状態情報に基づいて除湿装置304全体の運転制御を行うマイコン部、300は運転モード切換スイッチ301、機種切換スイッチ302、運転スイッチ306、運転スイッチ308およびマイコン部305を搭載した兼用型プリント基板である。

【0010】

すなわち、兼用型プリント基板300は、状態保持型／状態不保持型の兼用型であって、機種切換スイッチ302が海外向け（状態保持型）に切り替わっている場合は、状態保持

50

型である運転スイッチ 306 が機能し、一方、機種切換スイッチ 302 が国内向け（状態不保持型）に切り替わっている場合は、状態不保持型である運転スイッチ 308 が機能する。

【0011】

（除湿装置の動作内容）

図 7 および図 8 は、それぞれ従来の除湿装置の動作内容を示すフローチャートの前半部分と後半部分であって、兼用型プリント基板 300（状態保持型／状態不保持型の兼用型、図 6 参照）について記載する。図 7 および図 8 において、

（i）電源プラグを電源コンセントに投入すると電源プラグより電源が供給されて、マイコン部 305 が初期化され準備状態となる（S101）。 10

（ii）次に機種切換スイッチ 302 の情報データをマイコン部 305 が呼び出す（S102）。

（iii）マイコン部 305 は除湿装置が、状態保持機種（海外向け）か状態不保持機種（国内向け）かの何れであるかを判定する（S103）。

【0012】

（iv）状態保持機種（海外向け）であると判定した場合は、状態保持型の運転スイッチ 306 の運転状態情報を呼び出す（S104）。

（v）次にその運転状態情報において、運転スイッチ 306 がオンまたはオフの何れの状態にあるかを呼び出す（S105）。

（vi）オフの状態であれば運転スイッチ 306 が押下（オン）されるまで待機する（S106）。 20

【0013】

（vii）一方、オンの状態であればマイコン部 305 は除湿装置 304 に制御信号を送り、ファンモータやコンプレッサを起動して除湿を開始する（S107）。（viii）次に運転モード切換スイッチ 301 が押下されるとマイコン部 305 がその押下信号、たとえば「強」や「弱」などの運転モードを検知し（S108）、

（ix）当該運転モードになるようマイコン部 305 が除湿装置 304 のファンモータやコンプレッサを制御する（S109）。

【0014】

（x）最後にマイコン部 305 は、状態保持機種（海外向け）か状態不保持型（国内向け）の何れであるかを判断し（S110）、 30

（xi）状態保持機種（海外向け）の場合は、状態保持型運転スイッチ 306 が押下されて運転オフになったか否かを判定する（S111）。

（xii）そして、運転オフになったことを検知すると除湿装置 304 の運転が終了する（S112）。

【0015】

（I）一方、前記 S103 において除湿装置 304 が状態不保持機種（国内向け）であると判定した場合は、運転スイッチ 308 が押されるまで、除湿装置 304 は運転を開始しない（S116）。

（II）そして、運転スイッチ 308 が押下（オン）されると、前記 S107、S108 および S109 のステップに従って、除湿装置 304 を運転する（S107、S108 および S109）。 40

【0016】

（III）最後にマイコン部 305 は、状態保持機種（海外向け）か状態不保持型（国内向け）の何れであるかを判断し（S110）、

（IV）状態不保持機種（国内向け）の場合は、運転スイッチ 308 が押下されて運転オフになったか否かを判定する（S117）。

（V）そして、運転オフになったことを検知すると除湿装置 304 の運転が終了する（S112）。

【0017】

(VI) さらに、状態保持型運転スイッチ 306 または状態不保持型運転スイッチ 308 がオンの状態である場合（除湿装置 304 が運転中）、停電したか否か（通電が中断したか）を検知する（S118）。

(VII) そして、停電が発生すると除湿装置 304 の運転が終了する（S112）。

(VIII) なお、状態保持型運転スイッチ 306 または状態不保持型運転スイッチ 308 がオンの状態であって、通電が継続している（停電しない）限り、除湿装置 304 は運転を継続する。

【0018】

なお、状態保持型プリント基板（海外向け除湿装置用、図5の（a）参照）の場合または状態不保持型プリント基板（国内向け除湿装置用、図5の（b）参照）の場合は、それぞれ図7における該当するフローにしたがって所定のステップのみ具備することになる。

10

【0019】

したがって、状態保持型プリント基板（図5の（a）参照）または兼用型プリント基板（状態保持型／状態不保持型の切り換え自在、図6参照）を設置した除湿装置（その他の電気器具においても同じ）は、海外において電源事情が悪く頻繁に停電が起きる場合でも、停電が復旧する度いちいち運転スイッチ類を再押下（オン）する必要がなく、停電前の状態に自動復帰するから、使用勝手の良いものになる。

また、人員が不在である国内の別荘や倉庫などで室内除湿を行っている間に、通電が一時的に中断しても、再度通電したときは停電前の状態に自動的に復帰するから、室内除湿が勝手に停止することがない。

20

【0020】

一方、状態不保持型プリント基板（図5の（b）参照）を設置した搬送機やエレベータ等（その他の電気器具においても同じ）は、たとえば、運転中に落雷等により停電し、その後停電が終了した（通電が復旧した）際、停電前の状態に関わりなく、当該搬送機やエレベータ等が自動的に運転を再開することがない。すなわち、運転停止の状態を維持する。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の除湿装置のプリント基板には以下の問題点があった。

▲1 ▼状態保持型プリント基板（輸出向け除湿装置用）および兼用型プリント基板（国内向け除湿装置用および輸出向け除湿装置用）には、状態不保持型の運転スイッチに比較して非常に高価な状態保持型の運転スイッチが搭載されるため、該プリント基板自体の価格が高騰し、引いては除湿装置のコストダウンの障害になっていた。

30

▲2 ▼また、状態不保持型プリント基板（国内向け除湿装置用）と状態保持型プリント基板（輸出向け除湿装置用）が、それぞれ別個に設計・製作されるため、製作用金型をそれぞれ別個に準備する必要があるため、コストダウンの障害になっていた。

▲3 ▼また、開発や評価の期間が延長されるため、状態不保持型プリント基板（国内向け除湿装置用）または状態保持型プリント基板（輸出向け除湿装置用）が設置された新製品の市場投入が遅れていた。

【0022】

▲4 ▼また、スイッチノブ等の構造物は、状態不保持型スイッチ用と状態保持型スイッチ用の2つをそれぞれ用意する必要があり、スイッチノブ等の構造物についても金型をそれぞれ別個に準備する必要があるため、コストダウンの障害になっていた。

40

▲5 ▼さらに、兼用型プリント基板（国内向け除湿装置用および輸出向け除湿装置用、状態不保持型の運転スイッチに比較して非常に高価な状態保持型の運転スイッチが搭載されている）においては、これを状態不保持型プリント基板（国内向け除湿装置用）として使用すると、本来不要な状態保持機能を具備したことになり、高価であって無駄を含むものになっていた。

【0023】

本発明はこのような問題点を解決するためになされものであり、高価な状態保持型の運転スイッチを不要にした兼用型プリント基板（国内向け除湿装置用および輸出向け除湿装置

50

用の切り換え自在) およびこれを設置した電気器具並びにそのスタート方法を得ることを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る電気器具のプリント基板は、以下のとおりである。

(1) 請求項1に係る発明は、電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチと、
電気器具の運転開始または停止を指令する状態不保持型の運転スイッチと、
前記運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であるかを記憶するメモリ装置と、
前記機種切換スイッチの機種情報および前記メモリ装置に記憶された運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具にスタート指令を発するマイクロコンピュータ装置とを有することを特徴とするものである。

10

【0025】

(2) 請求項2に係る発明は、電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチと、
電気器具の運転モードを切り換える状態不保持型の運転モード切換スイッチと、
電気器具の運転開始または停止を指令する状態不保持型の運転スイッチと、
前記運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であるかを記憶するメモリ装置と、
前記機種切換スイッチの機種情報、前記運転モード切換スイッチの運転モード情報および前記メモリ装置に記憶された運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具にスタート指令を発するマイクロコンピュータ装置とを有することを特徴とするものである。

20

【0026】

また、本発明に係る電気器具は、以下のとおりである。

(3) 請求項3に係る発明は、請求項1または2に係る電気器具のプリント基板が設置されたことを特徴とするものである。

【0027】

さらに、本発明に係る電気器具のスタート方法は、以下のとおりである。

(4) 請求項4に係る発明は、電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であるかを予め切り換える機種切換ステップと、
電気器具の運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であるかを記憶する運転スイッチ状態記憶ステップと、
通電した際、前記機種切換ステップにおける機種情報および前記運転スイッチ状態記憶ステップにおける運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具をスタートするスタートステップとを有することを特徴とするものである。

30

【0028】

(5) 請求項5に係る発明は、電気器具が状態保持型機種または状態不保持型機種の何れの機種であるかを予め切り換える機種切換ステップと、
電気器具の運転モードを記憶する運転モード記憶ステップと
電気器具の運転スイッチがオンまたはオフの何れの状態であるかを記憶する運転スイッチ状態記憶ステップと、
通電した際、前記機種切換ステップにおける機種情報、前記運転モード記憶ステップにおける運転モード情報および前記運転スイッチ状態記憶ステップにおける運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具をスタートするスタートステップとを有することを特徴とするものである。

40

【0029】

(6) 請求項6に係る発明は、請求項4または5に係る発明において、前記運転スイッチが状態不保持型であることを特徴とするものである。

【0030】

【発明の実施の形態】

[実施の形態1]

50

図１は本発明の実施の形態１に係る電気器具のプリント基板の構成を示すブロック図である。図１において、１は除湿装置の運転モードを切り換える状態不保持型の運転モード切換スイッチ、２は状態不保持型機種（たとえば、国内向け製品）か状態保持型機種（たとえば、海外向け製品）の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチ、８は除湿装置４の運転のオン／オフをする状態不保持型の運転スイッチ、３は運転モード切換スイッチ１の運転モード情報および運転スイッチ８の運転スイッチ状態情報を記憶する不揮発メモリ、４は実際に運転される除湿装置である。

【００３１】

また、５は運転モード切換スイッチ１の運転モード情報、機種切換スイッチ２の機種情報および運転スイッチ８の運転スイッチ状態情報（不揮発メモリ３に書き込まれている）に基づいて除湿装置４全体の運転制御を行うマイクロコンピュータ部（以下、マイコン部と称す）、１０は運転モード切換スイッチ１、機種切換スイッチ２、不揮発メモリ３、マイコン部５および運転スイッチ８を搭載したプリント基板である。

10

【００３２】

図２および図３は、それぞれ本発明の実施の形態１に係る電気器具のスタート方法を説明するフローチャートの前半部分および後半部分である。図２および図３に基づいて、以下説明する。

１）電源が投入される（たとえば、電源プラグを電源コンセントに投入する、停電が復旧する等）と、マイコン部５が初期化されて準備状態となる（Ｓ１）。

２）次に機種切換スイッチ２の機種情報をマイコン部５が呼び出す（Ｓ２）。

20

３）そして、マイコン部５は、除湿装置４が状態保持型機種（海外向け製品）か状態不保持型機種（国内向け製品）の何れであるか判定する（Ｓ３）。

【００３３】

４）状態保持型機種（海外向け製品）の場合、不揮発メモリ３に書き込まれた事前の運転スイッチ状態情報（オンまたはオフの何れの状態で停電したか）を呼び出し（Ｓ４）。

５）不揮発メモリ３に書き込まれた事前の運転モード情報を呼び出す（Ｓ５）。

６）次に、読み込んだ運転スイッチ状態情報より「運転スイッチ８がオンの状態で停電した」のか否かを判定する（Ｓ６）。

【００３４】

７）「運転スイッチ８がオフの状態で停電した」のであれば、運転スイッチ８が押下（オン）されるまで待機する（Ｓ７）。

30

また、前記Ｓ３において状態不保持型機種（国内向け製品）と判定した場合も、運転スイッチ８が押下（オン）されるまで待機する（Ｓ７）。

【００３５】

８）前記Ｓ６において「運転スイッチがオンの状態で停電した（運転中に停電した）」のであればマイコン部５は除湿装置４に制御信号を送り、ファンモータやコンプレッサをオンにして除湿を開始する。すなわち、停電が終了（通電が復旧）した際、新たに運転スイッチ８を押下（オン）しなくとも、除湿装置４は自動的に運転を再開する（Ｓ８）。

また、機種や停電発生時の運転スイッチ８の状態に関わりなく、停電終了後に、新たに運転スイッチ８が押下（オン）された場合には、除湿装置４は運転を開始する（Ｓ８）。

40

【００３６】

９）次に運転モード切換スイッチ１が押下されるとマイコン部５がその運転モード情報を検知する（Ｓ９）。

１０）マイコン部５は該運転モード情報（たとえば、「強」や「弱」など）に基づいて、除湿装置４のファンモータやコンプレッサを制御する（Ｓ１０）。

【００３７】

１１）そして、マイコン部５は運転スイッチ８の状態（運転スイッチ８がオンの状態にあること）を不揮発メモリ３に書き込む（Ｓ１１）。

１２）また、現在の運転モード（たとえば、「強」など）を不揮発メモリ３に書き込む（Ｓ１２）。

50

【0038】

13) 最後にマイコン部5は運転スイッチ8が押下(オフ)され「運転スイッチ8がオフの状態」になったことを検知する(S13)。

14) そして「運転スイッチ8がオフの状態」になると、マイコン部5は「運転スイッチ8がオフの状態であること」を不揮発メモリ3に書き込む。

15) そして、除湿装置4の運転が停止する(S15)。

【0039】

16) 一方、運転スイッチ8が押下(オフ)されない場合、すなわち、運転スイッチ8がオンである状態が継続する限り、停電(通電が中断)するまで、除湿装置4の運転は継続する(S16)。

また、運転スイッチ8がオンの状態で停電(通電が中断)した場合、除湿装置4の運転は停止することになるが、不揮発メモリ3には「運転スイッチ8がオンの状態であること」が書き込まれたままである(S16)。

【0040】

以上より、プリント基板10は、

イ) 状態不保持型機種(国内向け製品)か状態保持型機種(海外向け製品)かの何れの機種であるかを設定する機種切換スイッチ2を具備し、

ロ) 運転スイッチ8や運転モード切換スイッチ1に状態不保持型のスイッチを使用し、

ハ) 運転スイッチ8の運転スイッチ状態情報(オンまたはオフ)や運転モード切換スイッチ1の運転モード情報(強または弱等)を不揮発メモリ3に記憶し、

ニ) かかる記憶された情報を呼び出して、これに基づいてマイコン部5が除湿装置4を制御する構成になっている。

なお、状態不保持型機種(国内向け製品)の場合は、運転スイッチ8の運転スイッチ状態情報を揮発メモリ3に書き込んだり、呼び出したりすることを省略してもよい。

【0041】

したがって、状態不保持型機種(国内向け製品)と状態保持型機種(海外向け製品)の何れにも使用可能なプリント基板10が得られるから、以下の効果が得られる。

▲1▼高価な状態保持型スイッチを搭載していないため、製造コストを安価に抑えることが可能になる。

▲2▼状態不保持型機種と状態保持型機種についてそれぞれ別々にプリント基板を設計・作成する必要がないため、開発や評価の期間を短縮することができる。

▲3▼それぞれ別々にプリント基板用の金型を設計・作成する必要がないため、製造コストを安価に抑えることが可能になる。

【0042】

▲4▼また、スイッチノブ等の構造物は、状態不保持型スイッチ用の1つに限定することができるため、スイッチノブ等の構造物の金型費用の削減が可能になる。

▲5▼さらに、状態不保持型機種または状態保持型機種の機種切換が容易であるため、利便性の良い除湿装置が得られる。たとえば、停電の発生理由に応じて、再スタートの状態(運転を停止したまま待機する、または自動的に運転を再開する)を選択することが可能になる。

なお、実施の形態1は除湿装置について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、その他の電気器具に適用することができるものである。

【0043】

[実施の形態2]

図4は本発明の実施の形態2に係る電気器具のプリント基板の構成を示すブロック図である。図4において、2は状態不保持型機種(たとえば、国内向け製品)か状態保持型機種(たとえば、海外向け製品)の何れの機種であるかを切り換える機種切換スイッチ、8は除湿装置4の運転のオン/オフをする状態不保持型の運転スイッチ、3は運転スイッチ8の運転スイッチ状態情報を記憶する不揮発メモリ、4は実際に運転される除湿装置である。

10

20

30

40

50

【0044】

また、5は機種切換スイッチ2の機種情報および運転スイッチ8の運転スイッチ状態情報（不揮発メモリ3に書き込まれている）に基づいて除湿装置4全体の運転制御を行うマイコン部、20は機種切換スイッチ2、不揮発メモリ3、マイコン部5および運転スイッチ8を搭載したプリント基板である。

【0045】

すなわち、実施の形態2は、実施の形態1に記載したプリント基板10から運転モード切換スイッチ1を撤去したものである。したがって、運転モードが単一に固定されている場合や、運転モードの切換が電気器具本体や当該プリント基板以外のプリント基板に委託されている場合に好適である。

10

【0046】

また、実施の形態2に係る電気器具のスタート方法は、図2および図3に示す実施の形態1に係る電気器具のスタート方法を説明するフローチャートにおいて、運転モード情報の呼び出しステップ（S5）、運転モード切換スイッチの押下検出ステップ（S9）、運転モードの切換ステップ（S10）および、運転モード情報の不揮発メモリへの書き込みステップ（S12）を削除したものに同じである。

さらに、状態不保持型機種（国内向け製品）の場合は、運転スイッチ8の運転スイッチ状態情報を揮発メモリ3に書き込んだり、呼び出したりすることを省略してもよい。

したがって、実施の形態1と同様の作用・効果が得られる。なお、実施の形態2は除湿装置について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、その他の電気器具に適用

20

【0047】

【発明の効果】

（1）請求項1記載の発明によれば、以下の効果を奏するプリント基板が得られる。

▲1▼状態保持型スイッチを搭載していないにもかかわらず、状態保持型機種としても使用することができる。

▲2▼高価な状態保持型スイッチを搭載していないため、製造コストを安価に抑えることができる。

▲3▼状態不保持型機種と状態保持型機種についてそれぞれ別々にプリント基板用の金型を設計・作成する必要がないため、製造コストを安価に抑えることができる。

30

▲4▼状態不保持型機種と状態保持型機種についてそれぞれ別々にプリント基板を設計・作成する必要がなくなるため、開発や評価の期間を短縮することができる。

▲5▼また、スイッチノブ等の構造物は、状態不保持型スイッチ用の1つに限定することができるため、スイッチノブ等の構造物の金型費用の削減が可能になる。

▲6▼さらに、状態不保持型機種または状態保持型機種の機種切換が容易であるため、適宜再スタートの要領を選択することが可能になり、利便性が増す。

【0048】

（2）請求項2記載の発明によれば、前記（1）記載の効果が得られるだけでなく、以下の効果を奏するプリント基板が得られ。

▲7▼安価な状態不保持型スイッチからなる運転モード切換スイッチおよび運転モード情報を記憶するメモリ装置を具備しているため、運転モードの切り換えおよび運転モードの書き込み／呼び出しができる。したがって、停電発生後に再度通電した際、停電発生時の運転モードに再度設定する必要がなくなり、利便性が増す。

40

【0049】

（3）請求項3記載の発明によれば、前記（1）または（2）記載の効果を奏するプリント基板が設置されているから、安価で利便性の良い電気器具が得られる。

【0050】

（4）請求項4記載の発明によれば、停電発生後に再度通電した際、機種情報および記憶している停電発生時の運転スイッチ状態情報に基づいて、電気器具をスタートするから、状態不保持型または状態保持型の何れのスタート要領にも対応することができる電気器具

50

のスタート方法が得られる。

すなわち、状態不保持型機種に切り換えた場合、停電発生時の運転スイッチがオン／オフの何れの状態であっても、電気器具は改めて運転スイッチを押下（オン）しない限りスタートしない。

一方、状態保持型機種に切り換えた場合、運転スイッチがオンの状態で停電したときは、電気器具は運転スイッチを押下（オン）しなくても自動的に再スタートし、一方、運転スイッチがオフの状態で停電したときは、電気器具は改めて運転スイッチを押下（オン）しない限りスタートしない。

【0051】

（５）請求項５記載の発明によれば、前記（４）記載の効果が得られるだけでなく、記憶した運転モード情報に基づいて電気器具をスタートするから、電気器具の使い勝手が一層よくなる。すなわち、停電発生後に再度通電した際、いちいち運転モードを設定し直す手間を省くことができる。

10

【0052】

（６）請求項６記載の発明によれば、安価な状態不保持型の運転スイッチにより電気器具をスタートするから、前記（４）または（５）記載の効果を安価に奏する電気器具のスタート方法が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明の実施の形態１に係る電気器具のプリント基板の構成を示すブロック図である。

20

【図２】 本発明の実施の形態１に係る電気器具のスタート方法を説明するフローチャートの前半部分である。

【図３】 本発明の実施の形態１に係る電気器具のスタート方法を説明するフローチャートの後半部分である。

【図４】 本発明の実施の形態２に係る電気器具のプリント基板の構成を示すブロック図である。

【図５】 従来の除湿装置のプリント基板の主要ブロック図であって、（a）は状態不保持型プリント基板、（b）は状態保持型プリント基板である。

【図６】 従来の除湿装置のプリント基板の主要ブロック図であって、兼用型プリント基板（状態保持型／状態不保持型の切換自在）のものである。

30

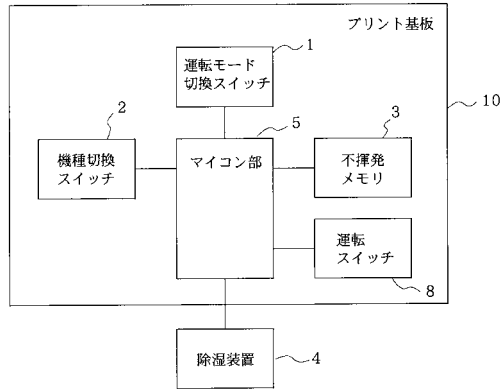
【図７】 従来の除湿装置の動作内容を示すフローチャートの前半部分であって、兼用型プリント基板についてのものである。

【図８】 従来の除湿装置の動作内容を示すフローチャートの後半部分であって、兼用型プリント基板についてのものである。

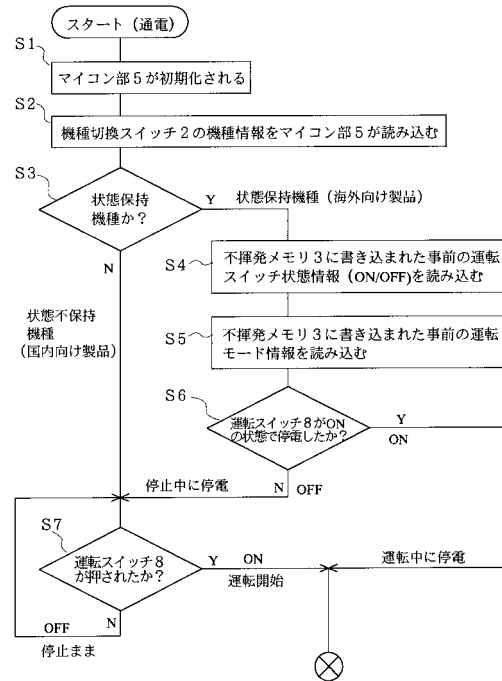
【符号の説明】

１ 状態不保持型の運転モード切換スイッチ、２ 機種切換スイッチ、３ 不揮発メモリ、４ 除湿装置、５ マイコン部、８ 状態不保持型の運転スイッチ、１０ プリント基板。

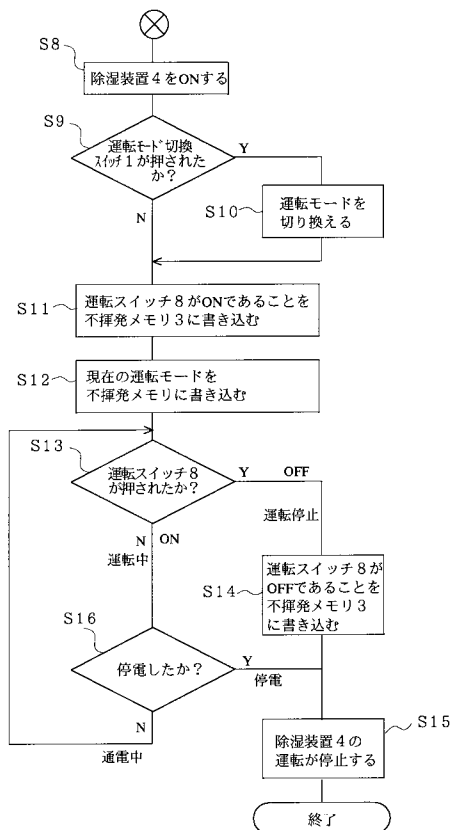
【図 1】



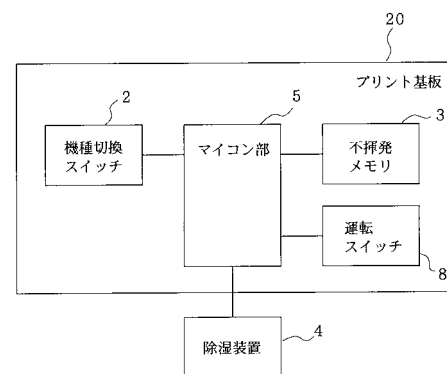
【図 2】



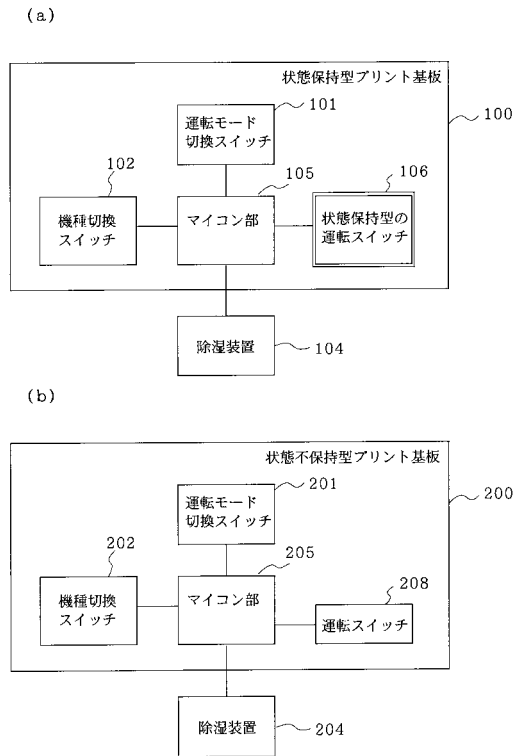
【図 3】



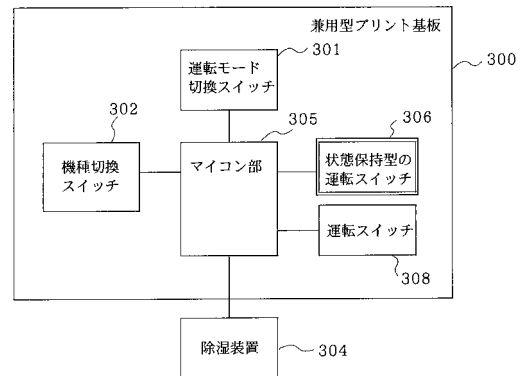
【図 4】



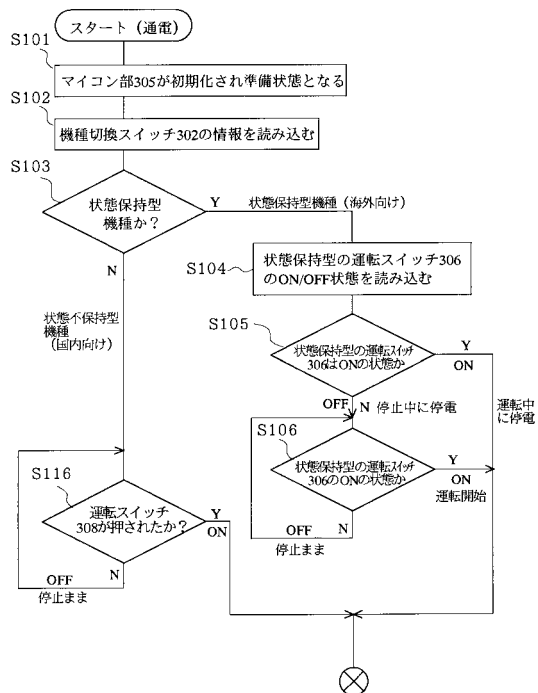
【図 5】



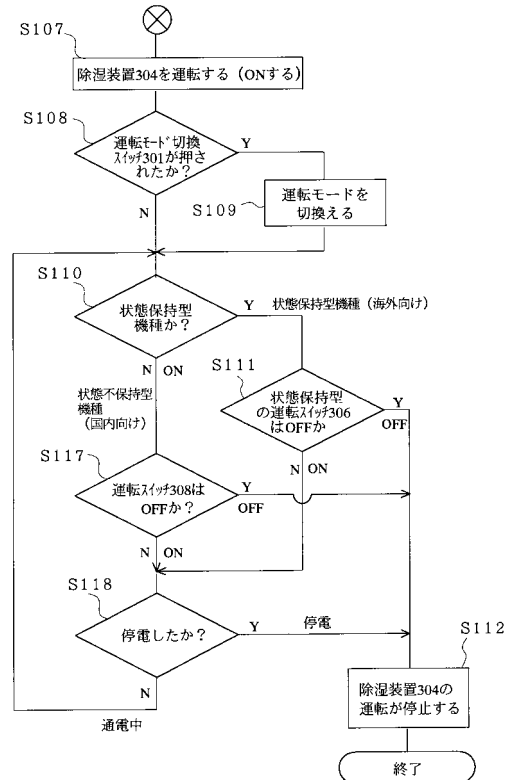
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 久保 克彦

(56)参考文献 特開平05-168176 (JP, A)
特開平11-111394 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 11/02