

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3794101号
(P3794101)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月21日(2006.4.21)

(51) Int. Cl.

F23N 5/24 (2006.01)

F I

F23N 5/24 113Z

請求項の数 3 (全 6 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平9-105614 | (73) 特許権者 | 000005821 |
| (22) 出願日 | 平成9年4月23日(1997.4.23) | | 松下電器産業株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開平10-300080 | | 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| (43) 公開日 | 平成10年11月13日(1998.11.13) | (74) 代理人 | 100097445 |
| 審査請求日 | 平成16年4月20日(2004.4.20) | | 弁理士 岩橋 文雄 |
| | | (74) 代理人 | 100109667 |
| | | | 弁理士 内藤 浩樹 |
| | | (74) 代理人 | 100109151 |
| | | | 弁理士 永野 大介 |
| | | (72) 発明者 | 五十嵐 逸夫 |
| | | | 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 本田 剛司 |
| | | | 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃焼機器の制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃焼機器を制御するマイクロコンピュータを有するメイン制御部と、運転スイッチや各種表示類を有する操作部とを備え、前記メイン制御部と前記操作部とは複数芯で構成された接続手段を介して器具内接続された燃焼機器の制御装置であって、前記接続手段には、その一部に前記マイクロコンピュータから発振したH/L信号を前記操作部を経由してリターン信号として前記マイクロコンピュータに入力する接続手段監視回路を形成し、前記接続手段監視回路の信号により前記接続手段の監視と異常時の故障判定をする接続判定手段を設けた燃焼機器の制御装置。

【請求項2】

マイクロコンピュータが故障判定した結果は前記マイクロコンピュータの内部に設けた記憶手段に記憶されると共に、操作部に設けた表示類を介して表示する請求項1記載の燃焼機器の制御装置。

【請求項3】

メイン制御部に設けられ、マイクロコンピュータの記憶手段に接続された外部記憶手段および表示の指示を行う表示手段に接続された外部表示手段とを有し、接続手段の異常時においても故障表示を可能とした請求項1または2記載の燃焼機器の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は一般家庭用のガスファンヒータなどの燃焼機器の制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年の燃焼機器は使い勝手の向上から、機器の操作部や表示部がメイン制御部から離れた構成の商品が多く見られる。以下、その従来の構成を図面を参照しながら説明する。

【0003】

図2で操作部1は、運転スイッチ2や、表示部3を有し、運転スイッチ2の操作のしやすさや、表示部3の見やすさ、などから機器本体4の正面上部へ設置されている。運転スイッチ2の入切信号などは、接続手段5によって機器内部のメイン制御部6へ伝えられる。

【0004】

メイン制御部6のマイクロコンピューター7は、運転スイッチ2の信号により、運転モードシーケンスを進めモータ駆動手段8でモータ9を回転する。またガス弁駆動手段10でガス開閉弁11を開き、流量調節駆動手段12と流量弁13で調節されたガスは、燃焼部14内の図示はしないバーナへ供給され、点火駆動手段15で点火器16からの放電により着火される。

【0005】

送風機17はモータ9に連結しており、燃焼部14で加熱する温風を居室内へ供給する。またバーナへの燃焼用空気も同時にバーナに供給する。

【0006】

マイクロコンピューター7は、これらの制御内容をもとに接続手段5によって表示部3に各種表示を行なう。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述した従来の構成では、燃焼中に何らかの原因で接続手段5が外れたり、故障してもその故障判定手段がなく燃焼を停止することが出来ず、さらに運転スイッチ2を押してもマイクロコンピューター7へ信号が伝わらず、運転を停止する事が出来ないと言う課題を有していた。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するために、燃焼機器を制御するマイクロコンピュータを有するメイン制御部と、運転スイッチや各種表示類を有する操作部とを備え、前記メイン制御部と前記操作部とは複数芯で構成された接続手段を介して器具内接続された燃焼機器の制御装置であって、前記接続手段には、その一部に前記マイクロコンピュータから発振したH/L信号を前記操作部を経由してリターン信号として前記マイクロコンピュータに入力する接続手段監視回路を形成し、前記接続手段監視回路の信号により前記接続手段の監視と異常時の故障判定をする接続判定手段を設けたものである。

【0009】

上記発明によれば、運転スイッチの入切信号をメイン制御部のマイクロコンピューターに伝える接続手段が、何らかの原因で外れたり、故障してもマイクロコンピューターが常にその接続を監視しており安全に機器を停止することが出来る。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明は、燃焼機器を制御するマイクロコンピュータを有するメイン制御部と、運転スイッチや各種表示類を有する操作部とを備え、前記メイン制御部と前記操作部とは複数芯で構成された接続手段を介して器具内接続された燃焼機器の制御装置であって、前記接続手段には、その一部に前記マイクロコンピュータから発振したH/L信号を前記操作部を経由してリターン信号として前記マイクロコンピュータに入力する接続手段監視回路を形成し、前記接続手段監視回路の信号により前記接続手段の監視と異常時の故障判定をする接続判定手段を設けたものである。そして、接続手段が外れたり、故障してもマイクロコンピューターがその接続を監視していることで、その異常を判定し機器を停止することがで

10

20

30

40

50

きる。

【0011】

またマイクロコンピュータが故障判定した記憶と表示は、前記マイクロコンピュータの内部に設けた記憶手段と、前記接続手段を経由して操作部の表示類へ表示する表示手段を有するものである。そしてマイクロコンピュータの電源が切られなければ、その故障の原因は記憶され、接続手段の交換が行なわれれば操作部の表示類に故障原因が表示されることで故障修理の際に原因の特定が容易にでき、故障修理がすみやかに行なえる。

【0012】

また、メイン制御部内に設けられ、マイクロコンピュータの記憶手段に接続された外部記憶手段および表示の指示を行う表示手段に接続された外部表示手段とを有し、接続手段の異常時においても故障表示を可能としたものである。そして、機器本体の電源が切られマイクロコンピュータの駆動電源がオフし、初期モードにリセットされる前に記憶手段の情報を外部記憶手段に伝える。外部記憶手段は記憶専用ICで前記前記マイクロコンピュータが初期モードから始動してもその記憶の内容をマイクロコンピュータに再び伝えることができる。

10

【0013】

外部表示手段は、接続手段の異常が原因の故障であり表示手段では操作部の表示類に表示が出来ず、接続手段の異常が伝わらなくても、故障修理の時メイン制御部を確認するとその故障表示が行なわれているために原因の特定が容易に行なえる。

【0014】

以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。

20

(実施例1)

図1は本発明の実施例1の燃焼機器の制御装置を説明する構成図である。

【0015】

図において、20は運転スイッチ21や、表示類22を有する操作部で接続手段23でメイン制御部24と接続されている。接続手段23は、運転スイッチ21の入切信号や、各種表示類22の信号のため通常複数芯のコードで構成されている。

【0016】

メイン制御部24は家庭用電源を変圧手段や定電圧手段(図示せず)で直流電源をつくりマイクロコンピュータ25の駆動や各種制御を行なう。

30

【0017】

マイクロコンピュータ25は操作部20による運転スイッチ21の入切信号などを接続手段23を経由して取り込み機器を制御する。そしてその制御した内容をふたたび接続手段23で操作部20の各種表示類22に送り、使用者に情報を伝える。

【0018】

マイクロコンピュータ25の接続判定手段26から信号を操作部20へ送り、そのリターン信号を再びマイクロコンピュータ25の接続判定手段26で入力判定することで接続手段23の監視と異常時の故障判定が出来る。

【0019】

例えばHiとLoの信号を交互に出力するHi-Lo信号を出力すると接続手段23が正常であればそのままHi-Lo信号がふたたび入力されるが、接続手段23に異常が発生すれば、このHi-Lo信号はHi信号か、Lo信号のどちらかに固定されたものになる。

40

【0020】

このように燃焼中に何らかの原因で接続手段23が外れたり、故障すると、接続判定手段26の出力信号に対する入力信号に変化が表われ、それによって異常を感知し機器の燃焼を停止するのが可能となる。

【0021】

(実施例2)

本発明の実施例2としては、接続手段23の異常で燃焼が停止した事は、マイクロコン

50

コンピュータ 25 内部の記憶手段 27 に記憶され、マイクロコンピュータ 25 内部の表示手段 28 で操作部 20 の表示類 22 へ 表示情報 が出力される。

【0022】

故障修理によって接続手段 23 の故障の原因が取り除かれると、マイクロコンピュータ 25 内部の表示手段 28 により出力された故障判定の表示 情報 が操作部 20 へ表示され、故障修理の内容が正しく行われた事の判断ができる。

【0023】

(実施例 3)

本発明の実施例 3 は、メイン制御部 24 に外部記憶手段 29 と外部表示手段 30 を設け、マイクロコンピュータ 25 内部の記憶手段と、表示情報を出力する表示手段 28 にそれぞれ接続している。そして機器の電源コンセントが抜かれると、マイクロコンピュータ 25 の駆動電源が低下し、マイクロコンピュータ 25 が初期リセットされる。

【0024】

また初期リセットにより記憶手段 27 の記憶などは全て解除される。マイクロコンピュータ 25 は初期リセットされる前に記憶手段 27 の情報を外部記憶手段 29 に伝える。外部記憶手段 29 は記憶専用の IC で電源がなくてもその記憶を保持しつづけることが可能である。

【0025】

マイクロコンピュータ 25 が再び初期モードから始動しても、外部記憶手段 29 により、機器の燃焼停止の原因を明らかにすることができる。

【0026】

外部表示手段 30 は、マイクロコンピュータ 25 内部の表示情報を出力する表示手段 28 の信号により操作部 20 への表示の他にメイン制御部 24 内に故障の原因を表示する。さらに接続手段 23 の故障であり、操作部 20 への故障の原因が伝わらない場合でもメイン制御部 24 を確認することで故障の判定が可能となる。

【0027】

【発明の効果】

以上の説明から明らかのように本発明の燃焼機器の制御装置によれば次の効果が得られる。

【0028】

請求項 1 記載の発明では、操作部とメイン制御部の接続状態を監視することにより接続に異常があった場合、自動的に機器の燃焼を停止するので、緊急時に使用者が運転スイッチを押しても燃焼が停止出来ないと言った不安感を解消することができる。

【0029】

また請求項 2 記載の発明では、故障判定の原因をマイクロコンピュータが記憶し、表示類に表示することで故障修理の際の原因の特定が容易に出来、故障修理がすみやかに行なえる。

【0030】

また請求項 3 記載の発明では、機器の電源コンセントが抜かれマイクロコンピュータが初期リセットしても記憶手段の故障判定の記憶は、外部記憶手段で記憶され、再び電源が立ち上がりマイクロコンピュータが初期モードから始動しても外部記憶手段で記憶されつづけた故障判定を再び認識でき、また外部記憶手段をメイン制御部に設けたことで、操作部の表示類への故障判定が接続手段の故障により表示出来ない場合でもメイン制御部を確認することでその情報が得られ、故障修理の原因の特定をすみやかに行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 における燃焼機器の制御装置の構成図

【図 2】従来の燃焼機器の制御装置の構成図

【符号の説明】

20 操作部

10

20

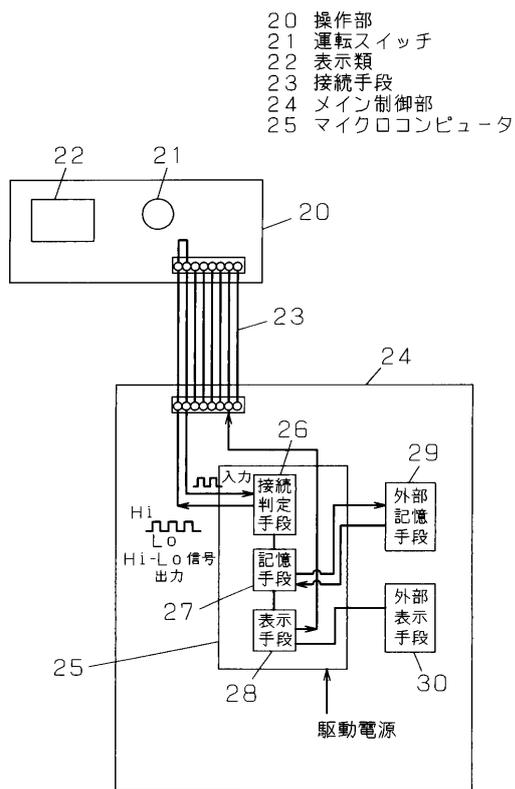
30

40

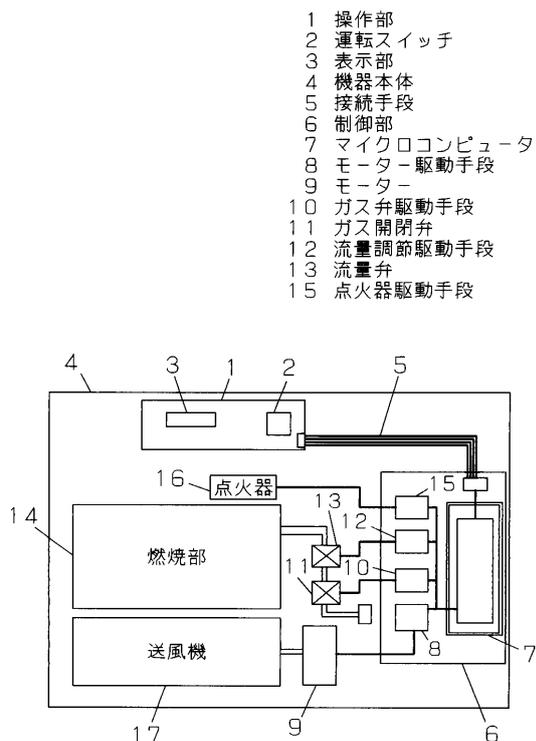
50

- 2 1 運転スイッチ
- 2 2 表示類
- 2 3 接続手段
- 2 4 メイン制御部
- 2 5 マイクロコンピュータ
- 2 6 接続判定手段
- 2 7 記憶手段
- 2 8 表示手段
- 2 9 外部記憶手段
- 3 0 外部表示手段

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 村瀬 孝治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 松下 聡

(56)参考文献 特開昭62-062149(JP,A)

特開平07-135693(JP,A)

特開平03-255814(JP,A)

特開平06-235516(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F23N 5/24

F24H 1/00