

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭59—67831

⑤ Int. Cl.³
H 02 J 3/00
1/00

識別記号

庁内整理番号
D 6959—5G
F 7103—5G

④ 公開 昭和59年(1984)4月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

④ 手操作機器の電源制御装置

京都市右京区花園土堂町10番地
立石電機株式会社内

① 特 願 昭57—178782
② 出 願 昭57(1982)10月12日
③ 発 明 者 久野敦司

① 出 願 人 立石電機株式会社
京都市右京区花園土堂町10番地
② 代 理 人 弁理士 和田成則

明 細 書

1. 発明の名称

手操作機器の電源制御装置

2. 特許請求の範囲

(1) 手操作機器が操作状態にあるか非操作状態にあるかを検出する操作検出手段と、操作検出手段の出力に基づいて非操作時間を求める計時手段と、計時手段で求められた非操作時間が所定の基準値以上になったとき電源をオフする電源遮断手段と、動作モードを学習モードに切り換えるモード切換手段と、モード切換手段で学習モードになっているときの上記操作検出手段の出力に基づいて上記基準値を決定する基準値決定手段とを備えたる手操作機器の電源制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の分野

この発明は、手操作機器の電源制御装置に係り、特に、アイロンのように、操作者が持ち上げて動かしたり降ろして静止させたりする手操作機器において、予め操作者の操作態様を学習して基準と

なる非操作状態を求め、この基準値以上の非操作状態にあるとき電源入力を自動的にオフするようにした電源制御装置に関する。

() 発明の背景

操作者が持ち上げて動かしたり降ろして静止させたりする手操作機器では、操作者が一時的に席を外す場合等において、電源が接続されたままのことが往々にしてある。特にアイロンや電気鋸等の場合には火傷や火災の虞れがあり、非常に危険である。

そこで、機器が所定時間非操作状態にあるときは、自動的に電源入力をオフすることが考えられる。この場合に問題となるのはオフするタイミングである。すなわち、機器が非操作状態になってオフされるまでの時間が長い場合には、上記危険性に加え無駄な電力消費があり不経済である。また時間が短い場合には作業中に電源入力がオフされることが頻発し、そのたびに電源の再投入をしなければならず、非常に煩わしいものになる。

これを解決するために、操作者が時間を任意に

設定できるようにしても良いが、使用環境は一様でないため、操作者は操作のたびに試行錯誤を繰り返して時間設定を行なうことになり、実用的でない。

(3) 発明の目的

この発明の目的は、予め操作者の操作態様を学習して非操作状態の基準値を求めることにより、操作者に無用な試行錯誤を強いることなく最適のタイミングで手操作機器の電源入力をオフでき、かつ無駄な電力消費や危険性を回避し操作性の向上を図ることができる電源制御装置を提供することにある。

(4) 発明の構成と効果

この発明は、上記目的を達成するために、手操作機器が操作状態にあるか非操作状態にあるかを検出する操作検出手段と、操作検出手段の出力に基づいて非操作時間を求める計時手段と、計時手段で求められた非操作時間が所定の基準値以上になったとき電源をオフする電源遮断手段と、動作モードを学習モードに切り換えるモード切手段

記加速度センサ5の出力値が基準加速度 A_s 以下にある非操作時間 T を求めるタイマ7と、本装置の動作モードを学習モードに切り換えるモード切換スイッチ8と、マイクロコンピュータ4の出力を上記電源スイッチ3に伝達するデジタルアナログ変換器(D/A)9および増幅器10と、各部に所定の安定化電源を供給する直流電源11とを備える。

上記マイクロコンピュータ4は、CPU4a、ROM4b、RAM4cでもって構成され、ROM4bにはCPU4aの基本動作を規定するシステムプログラムが格納される。CPU4aは、モード切換スイッチ8で学習モードになっているときの上記加速度センサ5の出力値に基づいて上記基準加速度 A_s を決定し、また上記タイマ7で求めた上記非操作時間 T から基準非操作時間 T_s を決定する基準値決定手段と、非操作時間 T が基準操作時間 T_s 以上になったとき電断指令信号を発生する電断指令発生手段との各動作を実行し、その際RAM4cがワーキングメモリとして使用さ

と、モード切換手段で学習モードになっているときの上記操作検出手段の出力に基づいて上記基準値を決定する基準値決定手段とを備えることを特徴とする。

この構成によれば、学習モードにおける習い操作によって非操作状態における基準値を求めるようにしたので、操作者は時間設定のために試行錯誤することなく、当該手操作機器は常に使用環境に対応した最適のタイミングで電源入力が自動的にオフされる。従って、当該電源制御装置は手操作機器の無駄な電力消費や危険性を回避できるとともに、操作性を向上させることができる。

(5) 実施例の説明

第1図のこの発明の実施例装置の基本構成を示す。同図において、本実施例装置は、手操作機器としてのアイロン1と交流電源2間に介挿される電源スイッチ3と、本装置の制御動作をなすマイクロコンピュータ4と、アイロン1が動かされているときの速度変化を検出する加速度センサ5と、アナログディジタル変換器(A/D)6と、上

記加速度センサ5の出力値が基準加速度 A_s 以下にある非操作時間 T を求めるタイマ7と、本装置の動作モードを学習モードに切り換えるモード切換スイッチ8と、マイクロコンピュータ4の出力を上記電源スイッチ3に伝達するデジタルアナログ変換器(D/A)9および増幅器10と、各部に所定の安定化電源を供給する直流電源11とを備える。

上記電源スイッチ3は、増幅器10の出力で励磁されるソレノイド3aと、接点3bとを備える。接点3bは、手動でオン・オフできるとともに、ソレノイド3aが励磁されるとオフし、アイロン1や直流電源11への交流電源2の供給を断ち、その後ソレノイド3aが消磁されてもオフ状態を保持する。勿論この自己保持機構は手動で解除できるようにしてある。

第2図は、CPU4aの制御動作をこの発明に係る部分を中心に示すフローチャートであり、以下このフローチャートに従って説明する。

最初のステップ200で、電源投入が検出されると、ステップ201でモード切換スイッチ8のスイッチ状態を読取る。

ステップ202では、スイッチ状態が学習モードか否かを判断し、以後学習モードであればステップ203以降のルーチンを実行し、また実行モ

ードであればステップ210以降のルーチンを実行する。

まず、学習モードでは、最初のステップ203のルーチンで、加速度センサ5の出力値Aに基づいて第3図に示すとき加速度ヒストグラムを作成し、次のステップ204で上記加速度ヒストグラムから加速度平均値 A_v と分散値 σ_1^2 を導出し、続くステップ205で基準加速度 A_s ($A_s = A_v - 4\sigma_1$)を求め、RAM4cに格納する。

そしてステップ206で加速度センサ5の出力値Aが基準加速度 A_s よりも小となる時間T(非操作時間)のヒストグラムを作成し(第4図参照)、次のステップ207で上記時間ヒストグラムから時間平均値 T_v と分散値 σ_2^2 を導出し、続くステップ208で基準時間 T_s ($T_s = T_v + 4\sigma_2$)を求め、RAM4cに格納する。

以上の各ルーチンが学習モードである間繰り返し実行され、使用環境に最適の基準値(A_s , T_s)が決定される。

次いで実行モードでは、最初のステップ210でリセット処理を行ない、タイマ7をセットし、次のステップ211で加速度センサ5の出力値Aをサンプリングし、続くステップ212で出力値Aが上記基準加速値 A_s よりも小さいことが検出されるまで、ステップ212→210→211→212が繰り返し実行される。

そして、ステップ212で $A < A_s$ が検出されると、次のステップ213でタイマ7の計数値Tを読み取り、続くステップ214で計数値Tと上記基準時間 T_s との大小関係を調べる。

ステップ214の判断結果NOであれば、操作中と判断され、従ってステップ211に戻る。また判断結果YESであれば、非操作状態と判断され、従って次のステップ215で電断指令信号を発生する。その結果電源スイッチ3はソレノイド3aが励磁され接点3bがオフする。その後の復帰は手動による。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例装置の電気的構成を

示すブロック図、第2図は上記装置の動作をこの発明に係る部分を中心に示すフローチャート、第3図は加速度ヒストグラム、第4図は時間ヒストグラムである。

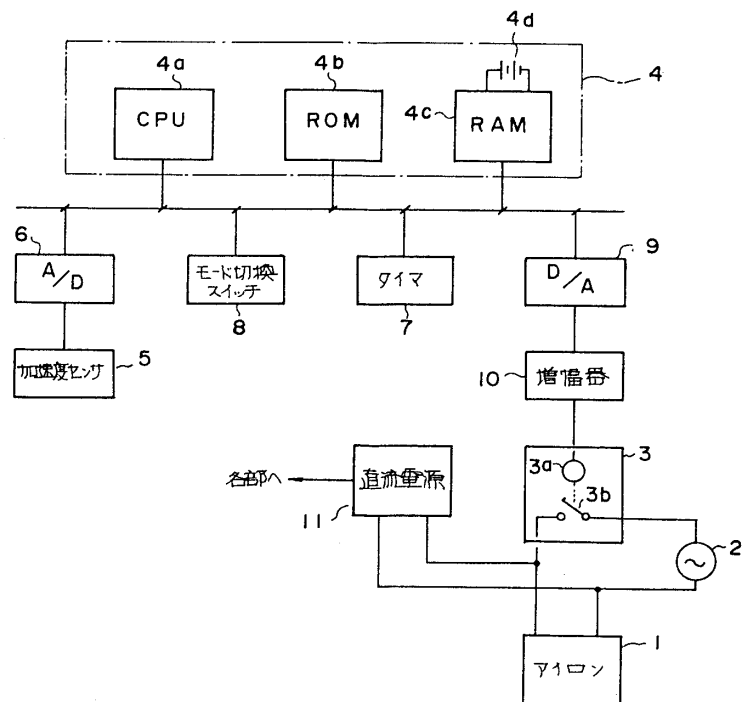
- 1 …… アイロン
- 3 …… 電源スイッチ
- 4a … CPU
- 4b … ROM
- 4c … RAM
- 4d … バッテリ
- 5 …… 加速度センサ
- 7 …… タイマ
- 8 …… モード切換スイッチ
- A_s … 基準加速度
- T_s … 基準非操作時間

特許出願人

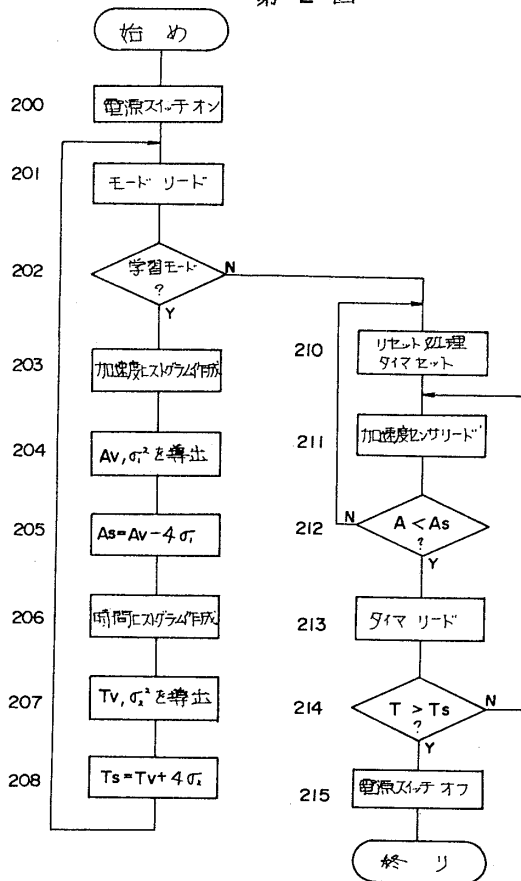
立石電機株式会社

代理人 弁理士 和田 成 剛

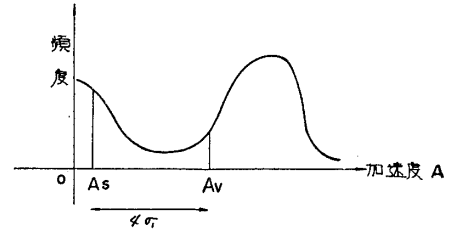
第1図



第2図



第3図



第4図

