(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3786141号
(P3786141)
(45)発行日　平成18年6月14日(2006.6.14)　(24)登録日　平成18年3月31日(2006.3.31)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 15/02 (2006.01)　G06F 15/02 360E

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21)出願番号　特願平7-56489
(22)出願日　平成7年2月20日(1995.2.20)
(65)公開番号　特開平8-227399
(43)公開日　平成8年9月3日(1996.9.3)
審査請求日　平成14年2月15日(2002.2.15)
審判番号　不服2004-17(P2004-17/J1)
審判請求日　平成16年1月5日(2004.1.5)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(72)発明者　中沢　晃
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社　羽村技術センター内

合議体
審判長　川名　幹夫
審判官　成瀬　博之
審判官　堀江　義隆

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子計算機および検算制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

通常演算モードで入力された一連の計算式データを記憶し、検算モードで新たに入力された計算式データと前記記憶された計算式データとを比較することで検算を行う検算機能を備えた電子計算機において、

従前に入力された計算式データを全て消去して記憶内容を初期化するために操作される消去キー手段と、

前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、前記検算モードに切り換えられる前に新たな計算式データが入力された場合には、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去し、当該新たに入力された計算式データを記憶させるように制御する第１の制御手段と、

前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、新たな計算式データが入力される前に前記検算モードに切り換えられた場合には、検算モードに切り換えられたことを表示させ、この検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて前記検算機能を実行するように制御する第２の制御手段と、

を備えたことを特徴とする電子計算機。

【請求項２】
従前に入力された計算式データを全て消去して記憶内容を初期化するために操作される消去キー手段を備え、通常演算モードと検算モードとを有する電子計算機に用いられる検算制御方法において、
前記通常演算モードにおいて入力された一連の計算式データを記憶する記憶ステップと、
前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、前記検算モードに切り換えられる前に新たな計算式データが入力された場合には、前記記憶ステップで記憶された一連の計算式データを消去し、当該新たに入力された計算式データを記憶させるように制御する第１の制御ステップと、
前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、新たな計算式データが入力される前に前記検算モードに切り換えられた場合には、検算モードに切り換えられたことを表示させ、この検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算処理を実行するように制御する第２の制御ステップと、
を含むことを特徴とする検算制御方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、電子計算機に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
例えば電卓などの電子計算機には検算機能を備えたものがある。この種の電子計算機は、通常の演算モードと検算モードとをもち、通常の演算モードで１回目の計算のキー入力操作によって入力したデータがジャーナルメモリに記憶されることにより、次に検算モードに切り換えて２回目の計算のキー入力操作が行なわれると、ジャーナルメモリに記憶されている１回目の入力データと２回目の入力データとが比較され、１回目の入力データと２回目の入力データとが一致しない場合に警報音などによって誤入力があったことを告知するようになっている。
【０００３】
【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電子計算機では、１回目の計算のキー入力操作を行った後、誤ってデータを消去するキー操作を行ってしまった場合、そのキー操作のみによって、それまでジャーナルメモリーに記憶されていたデータが直ちに消去されてしまうため、１回目の計算のキー入力操作を最初からやり直さなければならないという欠点があった。
【０００４】
本発明の目的は、上記従来技術の欠点を解消し、誤ってデータを消去するキー操作を行った場合でも、検算などのその後の処理に必要なデータが消去されるのを防止できる機能を備えた電子計算機を提供することにある。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために本発明の電子計算機は、
通常演算モードで入力された一連の計算式データを記憶し、検算モードで新たに入力された計算式データと前記記憶された計算式データとを比較することで検算を行う検算機能を備えた電子計算機において、
従前に入力された計算式データを全て消去して記憶内容を初期化するために操作される消去キー手段と、

前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、前記検算モードに切り換えられる前に新たな計算式データが入力された場合には、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去し、当該新たに入力された計算式データを記憶させるように制御する第１の制御手段と、

前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、新たな計算式データが入力される前に前記検算モードに切り換えられた場合には、検算モードに切り換えられたことを表示させ、この検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて前記検算機能を実行するように制御する第２の制御手段と、

を備えてなることを特徴としている（請求項1）。

【０００６】

また　従前に入力された計算式データを全て消去して記憶内容を初期化するために操作される消去キー手段を備え、通常演算モードと検算モードとを有する電子計算機に用いられる検算制御方法において、

前記通常演算モードにおいて入力された一連の計算式データを記憶する記憶ステップと、

前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、前記検算モードに切り換えられる前に新たな計算式データが入力された場合には、前記記憶ステップで記憶された一連の計算式データを消去し、当該新たに入力された計算式データを記憶させるように制御する第１の制御ステップと、

前記通常演算モードにおいて前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去し、それに代えて、数値０を表示させ、その後、新たな計算式データが入力される前に前記検算モードに切り換えられた場合には、検算モードに切り換えられたことを表示させ、この検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算処理を実行するように制御する第２の制御ステップと、

を含んでなることを特徴としている（請求項２）。

【０００７】

【作用】

この発明に係る電子計算機では、通常演算モードで入力された一連の計算式データが記憶され、検算モードで新たに入力された計算式データと前記記憶された計算式データとが比較されて検算される。従前に入力された計算式データを全て消去して記憶内容を初期化するための消去キー手段を有し、通常演算モードにおいて、消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去しそれに代えて、数値０を表示させ、その後、検算モードに切り換えられる前に新たな計算式データが入力された場合には、通常演算モードで記憶された一連の計算式データを消去した上で、当該新たに入力された計算式データを記憶する。従って、消去キーが操作されたあとに検算モードに切り換えられないで、新たな計算式データが入力されると、それまでの元の計算式を消去し、新たに入力された計算式データを記憶させることができる。

一方、通常演算モードにおいて、前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去しそれに代えて、数値０を表示させ、その後、新たな計算式データが入力される前に検算モードに切り換えられた場合には、検算モードに切り換えられたことを表示させ、この検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算

機能を実行する。従って、消去キー手段が操作されたあとに検算モードに切り換えられると、検算モードに切り換えられたことを表示させ、現在のモードが検算モードであることを確実に視認させた上で、検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて分かりやすく検算機能が実行させることができる。

このため、一連の計算式データを入力した後に、誤って消去キー手段が操作された場合であっても、その後、検算モードに切り換えれば、それまでに入力された一連の計算式データと同じ計算式データのための入力操作をやり直すことなく、検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算機能を実行でき、極めて操作性が良い。

【０００８】

また、従前に入力された計算式データを全て消去して記憶内容を初期化するために操作される消去キー手段を備え、通常演算モードと検算モードとを有する電子計算機に用いられる検算制御方法では、通常演算モードにおいて、消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去しそれに代えて、数値０を表示させ、その後、検算モードに切り換えられる前に新たな計算式データが入力された場合には、通常演算モードで記憶された一連の計算式データを消去した上で、当該新たに入力された計算式データを記憶する。従って、消去キーが操作されたあとに検算モードに切り換えられないで、新たな計算式データが入力されると、それまでの元の計算式を消去し、新たに入力された計算式データを記憶させることができる。

一方、通常演算モードにおいて、前記消去キー手段が操作された際は、前記通常演算モードで入力されて記憶された一連の計算式データを消去させることなく、それまでの表示内容を消去しそれに代えて、数値０を表示させ、その後、新たな計算式データが入力される前に検算モードに切り換えられた場合には、検算モードに切り換えられたことを表示させ、この検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算機能を実行する。従って、消去キー手段が操作されたあとに検算モードに切り換えられると、検算モードに切り換えられたことを表示させ、現在のモードが検算モードであることを確実に視認させた上で、検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算機能を実行させることができる。

このため、一連の計算式データを入力した後に、誤って消去キー手段が操作された場合であっても、その後、検算モードに切り換えれば、それまでに入力された一連の計算式データと同じ計算式データのための入力操作をやり直すことなく、検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算機能を実行でき、極めて操作性が良い。

【０００９】

【実施例】

以下に、本発明の電子計算機の一実施例について説明する。

【００１０】

図１は、この実施例の電子計算機の基本構成を示すブロック図である。

【００１１】

同図に示す電子計算機１は、プログラムの命令に従って電子計算機１全体の制御を行う中央演算処理装置（ＣＰＵ）２と、ＣＰＵ２で処理するマイクロプログラムを記憶した読み出し専用メモリ（ＲＯＭ）３と、データを記憶する随時書き込み読み出しメモリ（ＲＡＭ）４と、データ入力や後述するモードの切換など行うためのキー入力部５と、ＣＰＵ２から出力される数値データや各種メッセージデータを表示するための表示駆動回路６および表示部７と、ＣＰＵ２から出力される告知音信号を増幅して放音するための増幅回路８およびスピーカ９とからなる。

【００１２】

上記ＲＡＭ４は、図２に示すように、上記表示部７に表示するデータを記憶する表示レジスタ（置数入力レジスタを兼ねる）１０の領域と、ＣＰＵ２が演算するための数値を一時

記憶する演算用レジスタ１１の領域と、演算結果を一時記憶するメモリレジスタ１２の領域と、プログラム実行中の各種条件を表すフラグＦ、Ｈ、Ｎの内容を記憶するフラグレジスタ１３の領域とを有する。

【００１３】

各フラグの内容は下記のとおりである。

Ｆ＝０　　通常の演算モード
Ｆ＝１　　検算モード
Ｈ＝０　　訂正モード解除
Ｈ＝１　　訂正モード
Ｎ＝０　　ＡＣキー入力無し
Ｎ＝１　　ＡＣキー入力有り

【００１４】

また、ＲＡＭ４は、キー入力部５からの入力内容を一時記憶するジャーナルメモリ１４の領域と、ジャーナルメモリ１４の各レジスタを指定するアドレスポインタＰnを記憶するポインタメモリ１５の領域とを有している。

【００１５】

ジャーナルメモリ１４は、入力された数値を記憶する置数メモリの領域１４ａと、入力された演算命令（＋、－、×、÷、＝）を記憶するファンクションメモリの領域１４ｂとを有する。そして、キー入力部５から演算のための入力がなされる毎に、数値データと、その直後に入力された演算命令データとをセットにして、アドレスポインタＰ0、Ｐ1、Ｐ2、Ｐ3、・・・によって指定されているジャーナルメモリ１４の領域のレジスタに順次記憶するようになっている。

【００１６】

上記キー入力部５は、図３に示すように、電子計算機１の操作面１６上に配設された置数キー群１７、演算命令キー群１８、命令キー群１９、メモリーキー群２０、および検算キー２１を備えている。

【００１７】

置数キー群１７は、０から９までの数値をそれぞれ入力するための数字キー「０」～「９」と、小数点を入力するための少数点キー「．」キーとからなる。

【００１８】

演算命令キー群１８は、四則演算命令をそれぞれ入力するための四則演算命令キー「＋」、「－」、「×」、「÷」と、答を求めるためのイコールキー「＝」とからなる。

【００１９】

命令キー群１９は、表示されている数値の正負を切り換えるための正負キー「＋／－」と、百分率計算にを行うためのパーセントキー「％」と、検算モードにおいて前回の演算結果と今回の演算結果を交互に表示させるための確認キー「確認」と、押し間違えた数値の訂正（置数訂正）をするためのクリアキー「Ｃ」と、それまでの演算データを全て消去（初期化）するためのオールクリアキー「ＡＣ」３０とからなる。

【００２０】

メモリーキー群２０は、表示されている数値を上記メモリレジスタに記憶されている数値に足す（プラスの数値で入力）ためのメモリープラスキー「Ｍ＋］と、引く（マイナスの数値で入力）ためのメモリーマイナスキー「Ｍ－」と、上記メモリレジスタに記憶されている数値を呼び戻すためのメモリーリコールキー「ＭＲ］と、上記メモリレジスタに記憶されている数値を呼び戻すと同時にメモリー内容を消去するためのメモリーリコールクリアーキー「ＭＣ］とからなる。

【００２１】

検算キー「検算」２１は、標準演算モードと検算モードとを交互に切り換えるための命令キーである。

【００２２】

また、電子計算機１の操作面１６には、丸めスイッチ２３と小数点指定スイッチ２４とが

設けられている。

【００２３】

丸めスイッチ２３は、小数点以下をどのように処理するかを指定するためのスイッチで、小数点以下を可能なだけ自由に求めるフリーモード〝Ｆ〟と、小数点指定スイッチ２６によって指定された桁の下１桁を切り捨てるカットモード〝Ｃ〟と、四捨五入する四捨五入モード〝５／４〟のいずれかを指定できるようになっている。

【００２４】

小数点指定スイッチ２４は、丸めスイッチ２３がカットモード〝Ｃ〟または四捨五入モード〝５／４〟の指定になっているときに有効なスイッチで、小数点以下は求めない０桁モード〝０〟、小数点以下１桁まで求める１桁モード〝１〟、小数点以下２桁まで求める２桁モード〝２〟、小数点以下４桁まで求める４桁モード〝４〟のいずれかを指定できる。また、この小数点指定スイッチ２４は、「．」キーを押さなくても自動的に２桁目に小数点を入れる固定小数点モード〝ＡＤＤ２〟の指定もできるようになっている。

【００２５】

上記表示部７は、周知の液晶ディスプレイからなるものであり、ＣＰＵ２から出力された数値データや各種メッセージデータなどが表示駆動回路６に入力されると、この表示駆動回路６によって駆動されて、表示窓７ａに置数や答などの数値データや、各種メッセージデータなどを表示するものである。

【００２６】

表示窓７ａは、図３に示すように操作面１６の入力キーの上方に設けられている。この表示窓７ａには８桁までの数値を表示できるようになっている。そして数値表示領域の左側には、ＲＡＭ４のメモリレジスタに数値が入っているときは〝Ｍ〟が、定数計算中は〝Ｋ〟が、ある数を０で割るなどの入力エラーがあったときは〝Ｅ〟が、それぞれ点灯するようになっている。

【００２７】

また、数値表示領域の上側の領域は、〝検算中〟、〝ＯＫ〟、〝前回〟、〝今回〟、〝ＯＶＥＲ〟などのメッセージ表示領域であり、検算モードになっているときに〝検算中〟が、検算の結果、計算が正しかったときに〝ＯＫ〟が、表示されている数値が前回（通常演算モード）の数値のときに〝前回〟が、今回（検算モード）の数値のときに〝今回〟が、メモリーがオーバーフローしたときに〝ＯＶＥＲ〟が、それぞれ表示されるようになっている。

【００２８】

また、表示窓７ａの左上隅部には、検算中に、表示窓７ａに表示されている数値に続いて入力された演算命令の記号（＋、－、×、÷、＝）を表示するための演算記号表示部２２が設けられている。

【００２９】

次に、上記構成の電子計算機１の動作について、図４～図８のフローチャートを用いて説明する。

【００３０】

キー入力部５からデータが入力されると、置数キー／ファンクションキー処理ルーチン（図４、図５）において、まずフラグＦが０か否か、すなわち通常演算モードか検算モードかが判断される（ステップＳ１）。

【００３１】

そして、Ｆが０の場合には、その入力データが置数キーによる入力データであるか否かが判断され（ステップＳ２）、置数キーの場合には、その数値が表示レジスタ１０に記憶されると同時に表示窓７ａに表示される（ステップＳ３）。この置数キーによる入力操作が任意の回数繰り返されることにより８桁までの任意の桁数の数値が表示窓７ａに表示される。

【００３２】

また、ステップ２において、置数キー以外のキー、具体的には「＋」や「－」などの四則

演算命令キーによる入力データであると判断されると、フラグＮが１か否か、すなわちＡＣキー３０が押されたかか否かが判断される（ステップＳ４）。そして、フラグＮが０の場合、入力された数値データ（０、１、２、３、５．３など）と、演算命令データ（＋、－、×、÷）とが、アドレスポインタＰn（最初はＰn＝Ｐ0）で指定されているジャーナルメモリ１４の領域のレジスタの置数メモリの領域１４ａ、ファンクションメモリの領域１４ｂにそれぞれ記憶される（ステップＳ５）。

【００３３】

この演算操作が繰り返される度に、アドレスポインタＰnが順次その次のアドレス指定Ｐn+1となり（ステップＳ６）、次々と計算処理、計算結果表示がなされ、最後に「＝」キーが操作されると計算が終了される（ステップＳ７）。

また、ステップ４において、フラグＮが１の場合、ジャーナルメモリ１４が初期化され（ステップＳ８）、フラグＮがリセットされる（ステップＳ９）。

【００３４】

上記通常の計算モードにおけるキー入力操作が終了した後、検算キー２１が押されると、検算キー処理ルーチン（図６）において、まずフラグＦが０か否か、すなわち既に検算モードになっていないか否かが判断される（ステップＳ３０）。そしてフラグＦが０の場合、表示窓７ａのメッセージ表示領域に〝検算中〟が表示され（ステップＳ３１）、アドレスポインタＰnが初期のアドレス指定Ｐ0になった後、フラグＦが１、すなわち検算モードになる（ステップＳ３２、Ｓ３３）。

【００３５】

その後、フラグＮが１か否かが判断され（ステップＳ３４）、１の場合にはフラグＮが０になる（ステップＳ３５）。

【００３６】

また、検算モードにおいて「検算」キー２１が操作されると、〝検算中〟の表示が消去され（ステップＳ３０、Ｓ３６）、フラグＦが０、すなわち通常の演算モードになる（ステップＳ３７）。

【００３７】

検算モードでは、置数キー／ファンクションキー処理ルーチン（図５）において、まずＨが０か否か、すなわち訂正モードになっていないか否かが判断される（ステップＳ１０）。

【００３８】

そして、フラグＨが０のときにキー入力部５からデータが入力されると、その入力データが置数キーによる入力データであるか否かが判断され（ステップＳ１１）、置数キーの場合には、その数値が表示レジスタ１０に記憶されると同時に表示窓７ａに表示される（ステップＳ１２）。この置数キーによる入力操作が任意の回数繰り返されることにより８桁までの任意の桁数の値数が表示窓７ａに表示される。

【００３９】

次いで、演算命令キーが操作されると、入力された今回の数値／演算命令データと、Ｐnで指定されているジャーナルメモリ１４の領域のレジスタに記憶されている前回の数値／演算命令データとが比較される（ステップＳ１３）。

【００４０】

そして、今回の置数／演算命令データとジャーナルメモリ１４の領域に記憶されている前回の置数／演算命令データとが一致している場合には、アドレスポインタＰnが順次その次のアドレス指定Ｐn+1となり（ステップＳ１４）、計算処理、計算結果表示処理がなされる（ステップＳ１５）。

【００４１】

上記置数キーと演算命令キーの操作が繰り返えされる度に、入力された数値／演算命令データとＰnで指定されたジャーナルメモリ１４の領域の各レジスタに記憶されている数値／演算命令データとが次々と比較され、一致している場合には、次々と計算処理、計算結果表示処理がなされる（ステップＳ１３～Ｓ１５）。

【００４２】
そして、「＝」キーが操作されると計算が終了され（ステップＳ１６）、表示窓７ａのメッセージ表示領域に、計算が正しかったことを示す〝ＯＫ〟が表示される（ステップＳ１７）。
【００４３】
またステップＳ１３において、入力された数値／演算命令データと、Ｐｎで指定されたジャーナルメモリ１４の領域のレジスタに記憶されている前回の数値／演算命令データとが一致しなかった場合、スピーカ７から「ピッピッ」という警報音が発せられ（ステップＳ１８）、一致しなかったデータが表示窓７ａに点滅表示される（ステップＳ１９）。
【００４４】
このように、データの不一致があった場合に、スピーカ７より報音し、一致しなかったデータを表示窓７ａに点滅表示することで、誤りがあったことを入力者に確実に知らせることができ、またどのような誤りであったかを認識させることができる。
【００４５】
その後、フラグＨが１、すなわち訂正モードになり（ステップＳ２０）、表示窓７ａのメッセージ表示領域に〝今回〟が表示される（ステップＳ２１）。
【００４６】
訂正モードでは、「確認」キーが押されると、「確認」キー処理ルーチン（図７）が実行される。「確認」キーの操作は、フラグＦが１（検算モード）で且つフラグＨが１（訂正モード）のときのみ有効であり、この「確認」キーが押される度に、前回入力された数値および演算命令記号と今回入力された数値および演算命令記号とが交互に表示されるとともに、〝前回〟と〝今回〟の表示体が交互に表示される（ステップＳ４０～Ｓ４２）。
【００４７】
このように、前回入力された数値および演算命令記号と今回入力された数値および演算命令記号とを表示窓７ａに交互に表示させることにより、前回の入力値を表示窓７ａ上で確認して即座に誤りを訂正することができる。
【００４８】
そして、置数キーによって前回と同じ正しい入力がされ後に、演算命令キーによって前回と同じ正しい入力がされると（ステップＳ２２、Ｓ２３）、フラグＨが０になり、訂正モードを終了させる（ステップＳ２４）。
【００４９】
上記訂正処理後、アドレスポインタＰnがその次のアドレス指定Ｐn+1となり（ステップＳ２５）、計算処理、計算結果表示処理がなされる（ステップＳ２６）。
【００５０】
その後、前記ステップＳ１３～Ｓ１５と同様の処理を経て、前回と今回の全ての数値／演算命令データが一致していた場合、「＝」キーが操作されると（ステップＳ１６）、表示窓７ａのメッセージ表示領域に〝ＯＫ〟が表示される（ステップＳ１７）。
【００５１】
次に、本実施例の電子計算機１における、ＡＣキー３０によるデータ消去処理について説明する。
【００５２】
ＡＣキー３０が押されると、ＡＣキー処理ルーチン（図８）において、まずフラグＦが０か否か、すなわち通常の演算モードか否かが判断される（ステップＳ５０）。そしてフラグＦが１、すなわち検算モードの場合、ＲＡＭ１４の内容が全て初期化され（ステップＳ５１）、通常の演算モードの入力待ち状態になる。
【００５３】
したがって、上記検算処理を行って表示窓７ａのメッセージ表示領域に〝ＯＫ〟の表示を確認した後、ＡＣキー３０を押すことにより、次の計算のための入力操作を行うことができる。
【００５４】

また、前記ステップＳ５０においてフラグＦが０、すなわち通常の演算モードのときにＡＣキー３０が押された場合、ＲＡＭ１４のジャーナルメモリ１４以外のメモリ領域に記憶されているデータが初期化され（ステップＳ５２）、フラグＮが１になる（ステップＳ５３）。

【００５５】

すなわち、通常の演算モードにおいては、ＡＣキー３０が押された時点で表示窓７ａのそれまでの表示内容が消え、数値〝０〟が表示されるが、入力された数値データおよび演算命令データは消去されることなくジャーナルメモリ１４に依然記憶されている。

【００５６】

そして、前記ステップ２（図４）において、「＋」や「－」などの四則演算命令キーによる入力データであると判断された場合に、ジャーナルメモリ１４が初期化され（ステップＳ８）、フラグＮがリセットされる（ステップＳ９）。

【００５７】

つまり、通常の演算モードのときにＡＣキー３０が押されても、その後に「＋」や「－」などの四則演算命令キーが押されるまではジャーナルメモリ１４の領域の初期化は実行されず、前回入力された数値データおよび演算命令データはジャーナルメモリ１４の領域に保存された状態になっている。

【００５８】

したがって、本実施例の電子計算機１は、通常の演算モードで入力操作を行った後に、誤ってＡＣキー３０を押してしまった場合でも、入力操作をやり直すことなく、検算キー２１を押すことにより検算処理を続けることができる。

【００５９】

なお、本発明の電子計算機は上記実施例に限定されるものではない。

例えば、上記実施例では、ＡＣキー３０に続いて四則演算命令キーが操作された場合にジャーナルメモリ１４の初期化が実行されるようにしているが、ＡＣキー３０との組み合わせで初期化を実行させる機能は、検算キー２１以外のキーであれば、数字キーやメモリーキー等どのキーに持たせてもよい。

【００６０】

【発明の効果】

以上要するに、本発明の電子計算機によれば、以下のような優れた効果を発揮できる。

請求項１に記載された電子計算機によれば、一連の計算式データを入力した後に、誤って消去キー手段が操作された場合であっても、その後、検算モードに切り換えれば、それまでに入力された一連の計算式データと同じ計算式データのための入力操作をやり直すことなく、検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算機能を実行でき、極めて操作性が良い。

【００６１】

請求項２に記載された電子計算機に用いられる検算制御方法によれば、一連の計算式データを入力した後に、誤って消去キー手段が操作された場合であっても、その後、検算モードに切り換えれば、それまでに入力された一連の計算式データと同じ計算式データのための入力操作をやり直すことなく、検算モードに切り換えられた後に入力された一連の計算式データに基づいて検算機能を実行でき、極めて操作性が良い。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の電子計算機の基本構成を示す回路構成図である。

【図２】上記実施例の電子計算機のメモリ領域の構成を示す図である。

【図３】上記実施例の電子計算機の外観を示す平面図である。

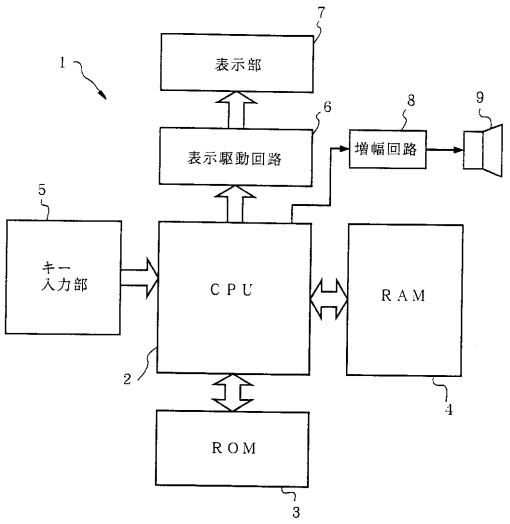
【図４】上記実施例の電子計算機の動作を説明するためのフローチャート（置数キー／ファンクションキー処理ルーチン）である。

【図５】上記実施例の電子計算機の動作を説明するためのフローチャート（置数キー／ファンクションキー処理ルーチン）である。

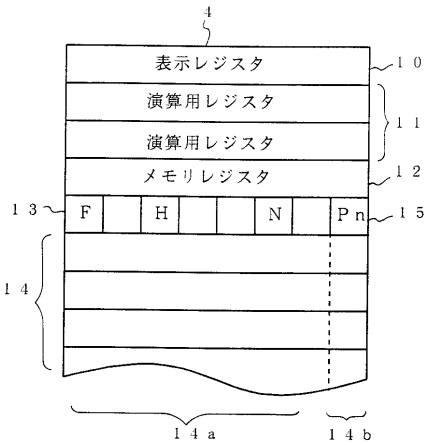
【図６】上記実施例の電子計算機の動作を説明するためのフローチャート（検算キー処理

ルーチン）である。
【図７】　上記実施例の電子計算機の動作を説明するためのフローチャート（「確認」キー処理ルーチン）である。
【図８】上記実施例の電子計算機の動作を説明するためのフローチャート（「ＡＣ」キー処理ルーチン）である。
【符号の説明】
１　電子計算機
２　中央演算処理装置（ＣＰＵ、演算手段、検算手段、データ消去手段）
３　読み出し専用メモリ（ＲＯＭ、記憶手段）
４　随時書き込み読み出しメモリ（ＲＡＭ）
５　キー入力部（入力手段）
６　表示駆動回路
７　表示部
７ａ　表示窓（表示手段）
８　増幅回路
９　スピーカ
１０　表示レジスタの領域（置数入力レジスタの領域）
１１　演算用レジスタの領域
１４　ジャーナルメモリの領域（記憶手段）
１６　操作面
１７　置数キー群
１８　演算命令キー群
１９　命令キー群
２１　検算キー
３０　ＡＣキー（消去キー手段）

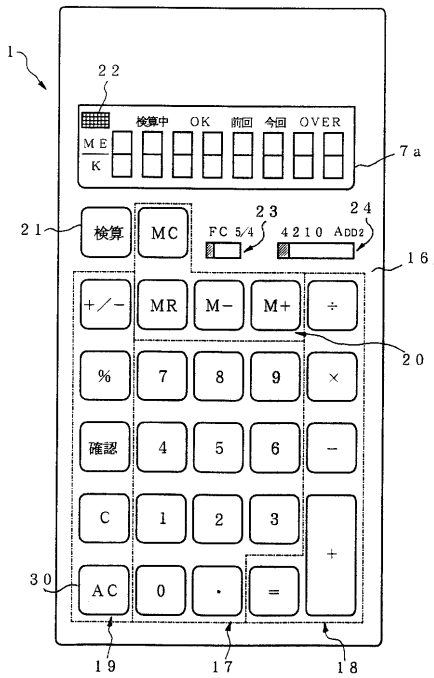
【図１】



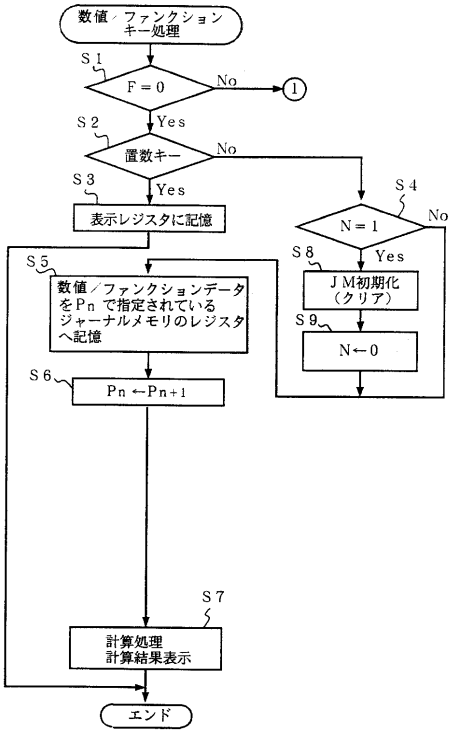
【図２】



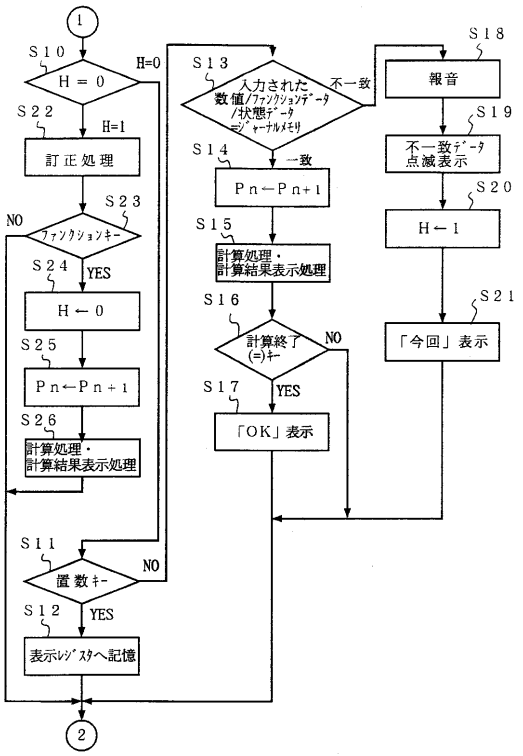
【図３】


1
22
検算中 OK 前回 今回 OVER
ME
K
7a
21
検算
MC
23
FC 5/4
24
4210 ADD2
16
+／−
MR
M−
M+
÷
20
%
7
8
9
×
確認
4
5
6
−
C
1
2
3
+
30
AC
0
・
=
19
17
18

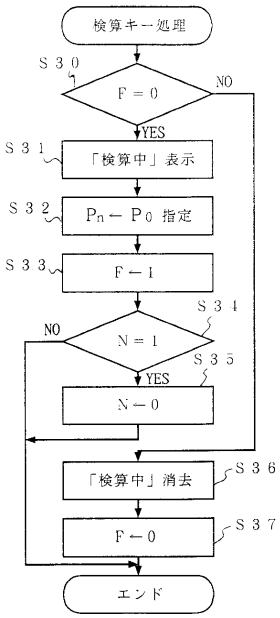
【図４】


数値／ファンクション
キー処理
S1
F＝0
No
1
Yes
S2
置数キー
No
Yes
S3
表示レジスタに記憶
S4
N＝1
No
Yes
S8
ＪＭ初期化
（クリア）
S9
N←0
S5
数値／ファンクションデータ
をPn で指定されている
ジャーナルメモリのレジスタ
へ記憶
S6
Pn←Pn+1
S7
計算処理
計算結果表示
エンド

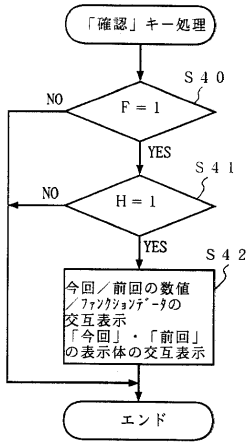
【図５】


1
S10
H＝0
H=0
S22
H=1
訂正処理
S23
NO
ファンクションキー
S24
YES
H←0
S25
Pn←Pn+1
S26
計算処理・
計算結果表示処理
S11
置数キー
NO
S12
YES
表示レジスタへ記憶
2
S13
入力された
数値/ファンクションデータ
/状態データ
ジャーナルメモリ
不一致
S14
一致
Pn←Pn+1
S15
計算処理・
計算結果表示処理
S16
計算終了
(=)キー
NO
S17
YES
「OK」表示
S18
報音
S19
不一致データ
点滅表示
S20
H←1
S21
「今回」表示

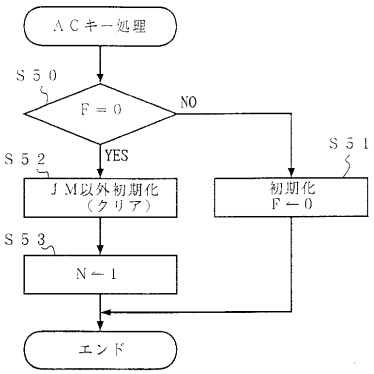
【図６】


検算キー処理
S30
F＝0
NO
YES
S31
「検算中」表示
S32
Pn← P0 指定
S33
F←1
S34
N＝1
NO
S35
YES
N←0
S36
「検算中」消去
S37
F←0
エンド

【図７】


「確認」キー処理
S４０
F＝１
NO
YES
S４１
H＝１
NO
YES
S４２
今回／前回の数値
／ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾃﾞｰﾀの
交互表示
「今回」・「前回」
の表示体の交互表示
エンド

【図８】


ＡＣキー処理
S５０
F＝０
NO
YES
S５１
S５２
ＪＭ以外初期化
（クリア）
初期化
F←０
S５３
N←１
エンド

フロントページの続き

(56)参考文献 実願昭５８－１１２３２２号（実開昭６０－０２０６６１号）のマイクロフィルム
実願昭５８－００２２７９号（実開昭５９－１０８９４８号）のマイクロフィルム
特開平０３－０４０１６６号公報

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
G06F15/02,G06F15/04-15/14