

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6885057号
(P6885057)

(45) 発行日 令和3年6月9日 (2021. 6. 9)

(24) 登録日 令和3年5月17日 (2021. 5. 17)

(51) Int.Cl.

G 0 6 F 1 5 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

F 1

G 0 6 F 1 5 / 0 2 3 1 5 F

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-251247 (P2016-251247)	(73) 特許権者	000001443
(22) 出願日	平成28年12月26日 (2016. 12. 26)		カシオ計算機株式会社
(65) 公開番号	特開2018-106380 (P2018-106380A)		東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号
(43) 公開日	平成30年7月5日 (2018. 7. 5)	(72) 発明者	吉川 裕紀
審査請求日	令和1年12月18日 (2019. 12. 18)		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
		(72) 発明者	有川 和彦
			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
		(72) 発明者	高島 敏文
			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
		(72) 発明者	吉澤 博明
			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
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 計算装置、計算装置の表示方法及びその計算装置用のプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、
前記入力部により入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる制御手段と、
を備え、
前記入力部は、演算指示キーを備え、
前記制御手段は、前記入力部により数値が入力された後に前記演算指示キーが一回だけ入力されると、前記数値を前記被演算数に設定し、その後に入力された別の数値を前記演算数として演算を実行することを特徴とする計算装置。

【請求項 2】

演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、
前記入力部により入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる制御手段と、
を備え、
前記入力部は、演算指示キーを備え、
前記制御手段は、前記入力部により数値が入力された後に前記演算指示キーが連続して

入力されると、前記数値を前記演算数に設定し、その後に入力された別の数値を前記各被演算数として演算を実行することを特徴とする計算装置。

【請求項 3】

演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、
前記入力部により入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる制御手段と、
を備え、

前記演算数がリセットされた新たな演算において、前記演算数と同じ演算数を用いた演算が行われると、前記制御手段は、前記第 1 結果合計と前記第 2 結果合計に、前記新たな演算による第 1 結果と第 2 結果を合計して表示させることを特徴とする計算装置。

【請求項 4】

演算は商余り計算であり、
前記第 1 結果は前記被演算数を前記演算数で除算した商であり、
前記第 2 結果は前記被演算数を前記演算数で除算した余りであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の計算装置。

【請求項 5】

前記第 2 結果合計が前記演算数より大きい場合、前記制御手段は第 2 結果合計が前記演算数より小さくなるように、繰り上げを行った後の第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の計算装置。

【請求項 6】

計算装置の入力部により数値が入力された後に演算指示キーが一回だけ入力されると、前記数値を被演算数に設定させ、その後に入力された別の数値を演算数として演算を実行させ、

入力された複数の前記被演算数を同一の前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させることを特徴とする計算装置の表示方法。

【請求項 7】

計算装置の入力部により数値が入力された後に演算指示キーが連続して入力されると、前記数値を演算数に設定させ、その後に入力された別の数値を被演算数として演算を実行させ、

入力された複数の前記被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させることを特徴とする計算装置の表示方法。

【請求項 8】

計算装置の入力部により入力された各被演算数を演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させ、

前記演算数がリセットされた新たな演算において、前記演算数と同じ演算数を用いた演算が行われると、前記第 1 結果合計と前記第 2 結果合計に、前記新たな演算による第 1 結果と第 2 結果を合計して表示させることを特徴とする計算装置の表示方法。

【請求項 9】

計算装置用のプログラムであって、
計算装置の制御手段に、
入力部により数値が入力された後に演算指示キーが一回だけ入力されると、前記数値を被演算数に設定させ、その後に入力された別の数値を演算数として演算を実行させ、

入力された複数の前記被演算数を同一の前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる処理を、少

10

20

30

40

50

なくとも実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 10】

計算装置用のプログラムであって、

計算装置の制御手段に、

計算装置の入力部により数値が入力された後に演算指示キーが連続して入力されると、前記数値を演算数に設定させ、その後に入力された別の数値を被演算数として演算を実行させ、

入力された複数の前記被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる処理を、少なくとも実行させることを特徴とするプログラム。

10

【請求項 11】

計算装置用のプログラムであって、

計算装置の制御手段に、

計算装置の入力部により入力された各被演算数を演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させ、

前記演算数がリセットされた新たな演算において、前記演算数と同じ演算数を用いた演算が行われると、前記第 1 結果合計と前記第 2 結果合計に、前記新たな演算による第 1 結果と第 2 結果を合計して表示させる処理を、少なくとも実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は計算装置、計算装置の表示方法及びその計算装置用のプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、演算数と被演算数とを入力する入力部と、入力部により入力された被演算数を演算数で演算した結果である第 1 結果と第 2 結果とをユーザに提示する計算装置が開示されており、具体的には、特許文献 1 が開示された計算装置では、通常の除算のほか、除算結果の商（第 1 結果）と余り（第 2 結果）とをユーザに提示する商余り計算（÷ 余り計算）を行うことができるようになっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開昭 53 - 53225 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、この種の計算装置では、特定の演算数で複数回演算した際の第 1 結果（例えば、商）の合計である第 1 結果合計と第 2 結果（例えば、余り）の合計である第 2 結果合計とを知りたいという計算ニーズがあるものの、第 1 結果合計と第 2 結果合計を容易に表示できる機能を持った計算装置は実現されていない。

40

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みなされたものであり、特定の演算数で複数回演算した際の第 1 結果（例えば、商）の合計と第 2 結果（例えば、余り）の合計を容易に表示できる計算装置、計算装置の表示方法及び計算装置用のプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、以下の構成により把握される。

本発明の計算装置は、演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、前記入力部によ

50

り入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる制御手段と、を備え、前記入力部は、演算指示キーを備え、前記制御手段は、前記入力部により数値が入力された後に前記演算指示キーが一回だけ入力されると、前記数値を前記被演算数に設定し、その後に入力された別の数値を前記演算数として演算を実行する。

本発明の計算装置は、演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、前記入力部により入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる制御手段と、を備え、前記入力部は、演算指示キーを備え、前記制御手段は、前記入力部により数値が入力された後に前記演算指示キーが連続して入力されると、前記数値を前記演算数に設定し、その後に入力された別の数値を前記各被演算数として演算を実行する。

10

本発明の計算装置は、演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、前記入力部により入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる制御手段と、を備え、前記演算数がりセットされた新たな演算において、前記演算数と同じ演算数を用いた演算が行われると、前記制御手段は、前記第 1 結果合計と前記第 2 結果合計に、前記新たな演算による第 1 結果と第 2 結果を合計して表示させる。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、特定の演算数で複数回演算した際の第 1 結果（例えば、商）の合計と第 2 結果（例えば、余り）の合計を容易に表示できる計算装置、計算装置の表示方法及び計算装置用のプログラムを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明の実施形態に係る計算装置の正面図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る計算装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の第 1 実施形態に係る計算装置の制御手順を示すフローチャートである。

【図 4】(a) ~ (m) は本発明の第 1 実施形態に係る計算装置の動作例を示す説明図である。

【図 5】本発明の第 1 実施形態に係る計算装置の変形例の制御手順を示すフローチャートである。

30

【図 6】本発明の第 2 実施形態に係る計算装置の制御手順を示すフローチャートである。

【図 7】(a) ~ (m) は本発明の第 2 実施形態に係る計算装置の動作例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という）を、添付図面に基づいて詳細に説明する。

なお、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

【0010】

40

[計算装置の全体構成]

図 1 は本発明の実施形態に係る計算装置 1 の正面図であり、図 2 は本発明の実施形態に係る計算装置 1 の構成を示すブロック図である。

図 1 及び図 2 に示すように、計算装置 1 は、CPU 11 によりその動作制御が行われる。

CPU 11 には、キー入力部 12（入力部）の他、メモリ 13、表示部 14 及び記録媒体読取部 15 が接続される。

【0011】

キー入力部 12 は、数値計算用のテンキー「0 ~ 9」、演算子キー「+ , - , × , ÷」、商余り計算キー「÷余り」（演算指示キー）、商余り合計キー「商余計」、クリアキー

50

「C」、オールクリアキー「AC」、計算実行キー「=」等を備えている。

ここで、上記商余り計算キー「÷余り」は、被演算数を演算数で除算した商（第1結果）と被演算数を演算数で除算した余り（第2結果）を算出する商余り計算を行なわせる際に、上記通常の除算演算子キー「÷」に代わって操作される。

また、商余り合計キー「商余計」の機能については、追って述べる。

【0012】

メモリ13は、ROM及びRAMで構成されている。

メモリ13のROMには、CPU11を制御手段として機能させる計算処理プログラムが記憶されており、以降で説明する処理は、CPU11が制御手段として実行するが、以下では、単にCPU11と記載する。

メモリ13のRAMには、キー入力された数値データや演算結果の数値データが必要に応じて記憶される。

例えば、本実施形態では、商余り計算の演算数である除数を記憶する演算数メモリ領域や、後述する商合計（第1結果合計）、余り合計（第2結果合計）及び演算数（除数）を記憶する商余り合計メモリ領域がメモリ13のRAM内に確保される。

【0013】

表示部14には、キー入力部12のキー入力操作に応じた演算数値データ、演算シンボル、定数ロック記号、計算結果説明文字列等が表示される。

図4及び図7等を参照して後ほど説明するが、例えば、商余り計算キー「÷余り」が操作されると商余り計算の演算シンボル「÷余り」が表示され、商余り計算キー「÷余り」が続けて操作されると商余り計算の演算シンボル「÷余り」とともに定数ロック記号「K」が表示され、商余り計算の結果表示状態では計算結果説明文字列として「商」、「余り」が表示され、商余り合計表示状態では計算結果説明文字列として「合計」、「商」、「余り」が表示される。

【0014】

記録媒体読取部15は、着脱可能なフラッシュメモリ等の記録媒体16からデータやプログラムの読み取りを行う。

【0015】

〔第1実施形態〕

次に、図3に示す第1実施形態に係る計算装置1の制御手順について、図4に示す動作例を参照しながら説明する。

ただし、以下の説明では、商余り計算を「÷余り」演算という。

【0016】

図3は本発明の第1実施形態に係る計算装置1の制御手順を示すフローチャートであり、図4(a)～(m)は本発明の第1実施形態に係る計算装置1の動作例を示す説明図である。

図4(a)～(m)はキー入力部12の操作に応じた、表示部14の表示画面の遷移と、商余り合計メモリ領域に記憶される数値の遷移を示しており、表示画面の左側に操作されたキーを示し、表示画面の右側に商余り合計メモリ領域の記憶内容を示している。

【0017】

計算装置1は、電源がONになると、図3に示すように、ステップS101～ステップS106のいずれの操作が行われているのかを監視する状態になっている。

そして、数値「7」が入力されると、CPU11は、図3の「数値入力？」（ステップS102）をYesと判定し、続いて、CPU11は、図4(a)に示すように、表示部14に「7」を表示させる（ステップS108）。

【0018】

次に、「÷余り」キーが押されると、CPU11は、図3の「÷余りキー？」（ステップS103）をYesと判定し、1回目の「÷余り」キーの操作であるため、続いて、CPU11は、図3の「今回は連続の÷余りキー？」（ステップS109）をNoと判定する。

【0019】

そして、CPU11は、表示数値「7」を、一旦、被演算数に設定して、図4(b)に示すように、表示部14の数値「7」の上に演算シンボル「÷余り」を表示させる(ステップS111)。

【0020】

続いて、もう一度「÷余り」キーが押されると、CPU11は、今度は連続した2回目の入力であるため、図3の「今回は連続の÷余りキー？」(ステップS109)をYesと判定し、表示数値「7」を演算数に設定して、「÷余り」定数ロック演算状態に設定するとともに、図4(b)に示すように、表示部14の左上に定数ロック記号「K」を表示させる(ステップS110)。

10

なお、ステップS110では、表示数値「7」を演算数に設定するに当たり、図2に示すメモリ13の演算数(除数)メモリに「7」が登録される。

【0021】

次に、被演算数の数値「200」の入力、つまり数値「2」の入力、数値「0」の入力及び数値「0」の入力が行われると、CPU11は、図3の「数値入力？」(ステップS102)を3回繰り返しYesと判定し、CPU11がステップS108の処理を3回繰り返すことになるので、図4(c)に示すように、表示部14に数値「200」が表示される。

【0022】

次に、「=」キーが押されると、CPU11は、図3の「=キー？」(ステップS104)をYesと判定し、それに続く「「÷余り」定数ロック演算状態？」(ステップS112)もYesと判定することになるので、CPU11は、表示数値「200」を被演算数に設定して、定数ロックで設定された演算数「7」で「÷余り」演算を行い、図4(d)に示すように、表示部14に演算結果「28-4」を表示させるとともに、その上側の対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させる(ステップS113)。

20

【0023】

また、今回の演算が最初の演算であるため、CPU11は、「÷余り」定数ロック演算の結果表示(ステップS113)後の図3の「商余り合計メモリに演算数が登録済み？」(ステップS116)をNoと判定し、商余り合計メモリをクリアするとともに、図4(d)の右側に示すように、今回の演算数及び演算結果(商と余り)を商余り合計メモリに登録する(ステップS119)。

30

【0024】

次に、被演算数の数値「300」の入力、つまり数値「3」の入力、数値「0」の入力及び数値「0」の入力が行われると、CPU11は、図3の「数値入力？」(ステップS102)を3回繰り返しYesと判定し、CPU11が、ステップS108の処理を3回繰り返すことになるので、図4(e)に示すように、表示部14に数値「300」が表示される。

【0025】

次に、「=」キーが押されると、CPU11は、図3の「=キー？」(ステップS104)をYesと判定し、それに続く「「÷余り」定数ロック演算状態？」(ステップS112)もYesと判定することになるので、CPU11は、表示数値「300」を被演算数に設定して、定数ロックで設定された演算数「7」で「÷余り」演算を行い、図4(f)に示すように、表示部14に演算結果「42-6」を表示させるとともに、その上側の対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させる(ステップS113)。

40

【0026】

また、今回は2回目の演算であるため、CPU11は、「÷余り」定数ロック演算の結果表示(ステップS113)後の図3の「商余り合計メモリに演算数が登録済み？」(ステップS116)をYesと判定することになり、それに続く「今回の演算数は、登録された演算数と同じ値？」(ステップS117)もYesと判定することになる。

このため、CPU11は、続いて、図4(f)の右側に示すように、今回計算された商

50

と余りを商余り合計メモリに加算して登録する（ステップS 1 1 8）。

【0 0 2 7】

次に、「商余計」キーが押されると、CPU 1 1は、図3の「商余計キー？」（ステップS 1 0 5）をYesと判定し、それに続く「余り合計は、商余り合計メモリに登録された演算数より小さい？」（ステップS 1 2 0）の判定を行う。

【0 0 2 8】

上記の例では、商余り合計メモリの余り合計値が「1 0」であり、商余り合計メモリに登録された演算数「7」より大きいため、CPU 1 1は、ステップS 1 2 0の判定結果をNoと判定することになり、CPU 1 1は、商余り合計メモリの余り合計（第2結果合計）が演算数より小さくなるように、余り合計値を演算数で割る再計算を行い商余り合計メモリを更新する（ステップS 1 2 1）。

10

【0 0 2 9】

つまり、ステップS 1 2 1では、余り合計値「1 0」を演算数「7」で割り、その余り「3」を余り合計値とし、その商「1」を商合計値に加算する繰り上げを行った後の状態を商余り合計メモリに登録する処理が実施される。

【0 0 3 0】

その後、CPU 1 1は、図4（g）に示すように、表示部1 4に商余り合計値「7 1 - 3」を表示させるとともに、その上側の対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させ、さらにその左側に計算結果説明文字列「合計」を表示させる（ステップS 1 2 2）。

20

【0 0 3 1】

次に、「AC」キーが押されると、CPU 1 1は、図3の「ACキー？」（ステップS 1 0 1）をYesと判定し、続いて、CPU 1 1は、図4（h）に示すように、表示部1 4の表示をクリアさせるとともに、定数ロック状態を解除する（ステップS 1 0 7）。

ただし、「AC」キーが押されると、定数ロック状態が解除され、図2に示すメモリ1 3の演算数（除数）メモリの演算数「7」もリセットされるが、商余り合計メモリの内容はクリアされない。

【0 0 3 2】

次に、被演算数の数値「1 5 0」の入力、つまり数値「1」の入力、数値「5」の入力及び数値「0」の入力が行われると、CPU 1 1は、図3の「数値入力？」（ステップS 1 0 2）を3回繰り返しYesと判定し、CPU 1 1が、ステップS 1 0 8の処理を3回繰り返すことになるので、図4（i）に示すように、表示部1 4に数値「1 5 0」が表示される。

30

【0 0 3 3】

次に、「÷余り」キーが押されると、CPU 1 1は、図3の「÷余りキー？」（ステップS 1 0 3）をYesと判定し、先ほど「AC」キーが押されているので、CPU 1 1は、これに続く「今回は連続の÷余りキー？」（ステップS 1 0 9）をNoと判定して、表示数値「1 5 0」を被演算数に設定して、図4（j）に示すように、表示部1 4の数値「1 5 0」の上に演算シンボル「÷余り」を表示させる（ステップS 1 1 1）。

40

【0 0 3 4】

次に、演算数の数値「7」が入力されると、CPU 1 1は、図3の「数値入力？」（ステップS 1 0 2）をYesと判定し、図4（k）に示すように、表示部1 4に「7」を表示させる（ステップS 1 0 8）。

【0 0 3 5】

次に、「=」キーが押されると、CPU 1 1は、図3の「=キー？」（ステップS 1 0 4）をYesと判定し、先ほど「AC」キーが押されて定数ロック状態が解除されているため、CPU 1 1は、それに続く「「÷余り」定数ロック演算状態？」（ステップS 1 1 2）をNoと判定することになる。

【0 0 3 6】

そして、CPU 1 1は、さらに続く「「÷余り」演算状態？」（ステップS 1 1 4）を

50

Yesと判定し、表示数値「7」を演算数に設定して、直前に設定された被演算数「150」について、演算数「7」で「÷余り」演算を行い、図4(1)に示すように、表示部14に演算結果「21-3」を表示させるとともに、その上側の対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させる(ステップS115)。

【0037】

一方、上述したように、先ほどの「AC」キーを押す操作では、商余り合計メモリの内容はクリアされていないため、CPU11は、「÷余り」演算の結果表示(ステップS115)後の図3の「商余り合計メモリに演算数が登録済み？」(ステップS116)をYesと判定することになる。

【0038】

そして、今回は演算数が「7」であるため、CPU11は、ステップS116に続く「今回の演算数は、登録された演算数と同じ値？」(ステップS117)もYesと判定し、CPU11は、図4(1)の右側に示すように、今回計算された商と余りを商余り合計メモリに加算して登録する(ステップS118)。

【0039】

次に、「商余計」キーが押されると、CPU11は、図3の「商余計キー？」(ステップS105)をYesと判定し、それに続く「余り合計は、商余り合計メモリに登録された演算数より小さい？」(ステップS120)の判定を行う。

【0040】

上記の例では、図4(1)の右側に示すように、商余り合計メモリの余り合計値が「6」であり、商余り合計メモリに登録された演算数「7」より小さいため、CPU11によるステップS120の判定結果はYesとなる。

【0041】

したがって、CPU11は、図4(m)に示すように、表示部14に商余り合計値「92-6」を表示させるとともに、その上側の対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させ、さらにその左側に計算結果説明文字列「合計」を表示させる(ステップS122)。

【0042】

ところで、上記例では、「AC」キーが押された後の演算数として、図4(k)に示したように「7」が入力されているが、「7」以外の演算数が入力された場合には、CPU11は、ステップS117をNoと判定することになるので、ステップS119で「AC」キーが押された後の新たな演算の結果である商と余りが商余り合計メモリに登録されることになる。

【0043】

以上のような制御手順によれば、特定の演算数で複数の被演算数を演算した際の商の合計と余りの合計を容易に表示させることができる。

具体的には、一連の流れで先に説明したように、演算数が入力された後に「÷余り」キーが連続して入力されると、演算数を固定する定数ロック状態に移行し、その後に入力された各被演算数について、固定された演算数で「÷余り」演算を行い、その結果である複数の商と複数の余りとをそれぞれ合計した商合計と余り合計とを表示させることができるので、特定の演算数で複数の被演算数を演算した際の商の合計と余りの合計をより簡単に表示させることが可能になる。

【0044】

また、第1実施形態では、余り合計が演算数より大きい場合、余り合計が演算数より小さくなるように再計算(繰り上げ処理)を行い、その結果を表示するので、ユーザが再計算を行う必要がない。

【0045】

ただし、余り合計が演算数より大きい場合でも、一度、再計算(繰り上げ処理)の前の商と余りの状態を見た後に、再計算(繰り上げ処理)後の商と余りを見たい場合もあると考えられ、その場合には、図3のフローチャートを図5に示すフローチャートのようにす

10

20

30

40

50

ればよい。

【 0 0 4 6 】

図 5 は、上述のように、再計算（繰り上げ処理）の前の商と余りの状態を見た後に、再計算（繰り上げ処理）後の商と余りが見られるようにした第 1 実施形態の変形例を説明するためのフローチャートである。

図 5 のフローチャートが図 3 のフローチャートと異なる点は、ステップ S 1 2 0 とステップ S 1 2 1 との間に、ステップ S A 1 が追加されている点である。

【 0 0 4 7 】

このようにステップ S A 1 を追加すると、1 回目の「商余計」キーが押されたときには、ステップ S 1 2 0 以降の処理としては、ステップ S 1 2 0 が Y e s 又はステップ S A 1 が N o のどちらかの流れで、必ず、ステップ S 1 2 2 に進むことになる。

したがって、再計算（繰り上げ処理）のステップであるステップ S 1 2 1 が行われずに、表示部 1 4 に商余り合計値が表示されることになる。

【 0 0 4 8 】

一方、その後、もう一度、「商余計」キーが押され、ステップ S A 1 の「今回は連続の商余りキー？」が Y e s になると、再計算（繰り上げ処理）が行える状態のときには、再計算（繰り上げ処理）のステップであるステップ S 1 2 1 に進んだ後に、ステップ S 1 2 2 に進むことになるため、表示部 1 4 に再計算（繰り上げ処理）後の商余り合計値が表示される。

【 0 0 4 9 】

さらに、第 1 実施形態では、「A C」キーが押され、演算数がリセットされた後の新たな演算において、引き続き前回と同じ演算数を用いた「÷余り」演算が行われている限り、その演算結果を商余り合計メモリの商合計と余り合計に加算し、「商余計」キーの操作に応じて商合計と余り合計とを表示させることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、第 1 実施形態では、「A C」キーが押され、演算数がリセットされた後の新たな演算において、引き続き前回と演算数と同じ演算数を用いた「÷余り」演算が行われている限り、その演算結果を商余り合計メモリの商合計と余り合計に加算し、異なる演算数が入力されることで商余り合計メモリをクリアしていたが、「A C」キーの操作に応じて商余り合計メモリをクリアするようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

[第 2 実施形態]

次に、図 6 に示す第 2 実施形態に係る計算装置 1 の制御手順について、図 7 に示す動作例を参照しながら説明する。

ただし、第 2 実施形態では、既に第 1 実施形態で説明したのと同様の部分が多くあるため、以下では、主に第 1 実施形態と異なる部分について説明し、同様の部分については説明を省略する場合がある。

【 0 0 5 2 】

図 6 は本発明の第 2 実施形態に係る計算装置 1 の制御手順を示すフローチャートであり、図 7 (a) ~ (m) は本発明の第 2 実施形態に係る計算装置 1 の動作例を示す説明図である。

図 7 (a) ~ (m) はキー入力部 1 2 の操作に応じた、表示部 1 4 の表示画面の遷移と、商余り合計メモリ領域に記憶される数値の遷移を示しており、表示画面の左側に操作されたキーを示し、表示画面の右側に商余り合計メモリ領域の記憶内容を示している。

ただし、図 7 (a) ~ (f) の制御手順及び表示画面は、第 1 実施形態に係る図 4 (a) ~ (f) の制御手順及び表示画面と同じなので、図 7 (g) から説明する。

【 0 0 5 3 】

図 7 (f) の状態で「商余計」キーが押されると、C P U 1 1 は、図 6 の「商余計キー？」（ステップ S 1 0 5 ）を Y e s と判定し、ステップ S 1 2 2 に進み、図 7 (g) に示すように、表示部 1 4 に商余り合計値「7 0 - 1 0」を表示させるとともに、その上側の

10

20

30

40

50

対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させる。

【0054】

つまり、第1実施形態の図3におけるステップS120及びステップS121が省略されており、再計算（繰り上げ処理）を行わないで、直接、商だけの合計と、余りだけの合計を表示する点が異なっている。

【0055】

また、図7（h）から図7（l）までの処理も、図7（g）の商余り合計メモリの内容が、再計算（繰り上げ処理）がないために、図4（g）の商余り合計メモリの内容と異なっているが処理内容自体は、図4（h）から図4（l）と同じである。

【0056】

そして、図7（l）の状態では、「商余計」キーが押されると、CPU11は、図6の「商余計キー？」（ステップS105）をYesと判定し、再び、ステップS122に進み、CPU11は、図7（m）に示すように、再計算（繰り上げ処理）を行っていない状態の商余り合計値「91 - 13」を表示部14に表示させるとともに、その上側の対応位置に計算結果説明文字列「商」、「余り」を表示させる。

【0057】

以上のような第2実施形態の制御手順によれば、余り合計が演算数より大きい場合であっても、再計算による繰り上げ処理を実行することなく、商合計及び余り合計を表示することができる。

【0058】

なお、第2実施形態でも、「AC」キーが押された直後の新たな演算において、引き続き前回と同じ演算数を用いた「÷余り」演算が行われている限り、その演算結果を商余り合計メモリの商合計と余り合計に加算し、異なる演算数が入力されることで商余り合計メモリをクリアするものになっているが、「AC」キーの操作に応じて商余り合計メモリをクリアするようにしてもよい。

【0059】

以上、具体的な実施形態に基づいて本発明の計算装置1について説明してきたが、本発明は、上記の具体的な実施形態に限定されるものではない。

例えば、計算装置1は、モードが選択できるようにして、モード1の場合には、第1実施形態で説明した動作が行われ、モード2の場合には、第2実施形態で説明した動作が行われるようになっていてもよい。

このように、様々な変形や改良を加えたものも本発明の技術的範囲に含まれるものであり、そのことは当業者にとって特許請求の範囲の記載から明らかである。

【0060】

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲のとおりである。

<請求項1>

演算数と複数の被演算数とを入力する入力部と、

前記入力部により入力された前記各被演算数を前記演算数で演算した結果である各第1結果と各第2結果とをそれぞれ合計した第1結果合計と第2結果合計とを表示させる制御手段と、を備えることを特徴とする計算装置。

<請求項2>

前記演算は商余り計算であり、

前記第1結果は前記被演算数を前記演算数で除算した商であり、

前記第2結果は前記被演算数を前記演算数で除算した余りであることを特徴とする請求項1に記載の計算装置。

<請求項3>

前記第2結果合計が前記演算数より大きい場合、前記制御手段は第2結果合計が前記演算数より小さくなるように、繰り上げを行った後の第1結果合計と第2結果合計とを表示

10

20

30

40

50

させることを特徴とする請求項 2 に記載の計算装置。

< 請求項 4 >

前記入力部は、前記演算を指示する演算指示キーを備え、

前記制御手段は、前記入力部により前記演算数が入力された後に前記演算指示キーが連続して入力されると、その後に入力された前記各被演算数について、前記演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の計算装置。

< 請求項 5 >

前記演算数がリセットされた新たな演算において、引き続き前記演算数と同じ演算数を用いた演算が行われている限り、前記制御手段は、前記第 1 結果合計と前記第 2 結果合計に、引き続き第 1 結果と第 2 結果を合計して表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の計算装置。

10

< 請求項 6 >

計算装置の入力部により入力された各被演算数を演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを制御手段によって表示させることを特徴とする計算装置の表示方法。

< 請求項 7 >

計算装置用のプログラムであって、

計算装置の制御手段に、

入力部により入力された各被演算数を演算数で演算した結果である各第 1 結果と各第 2 結果とをそれぞれ合計した第 1 結果合計と第 2 結果合計とを表示させる処理を、少なくとも実行させることを特徴とするプログラム。

20

【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

1 計算装置

1 1 CPU

1 2 キー入力部

1 3 メモリ

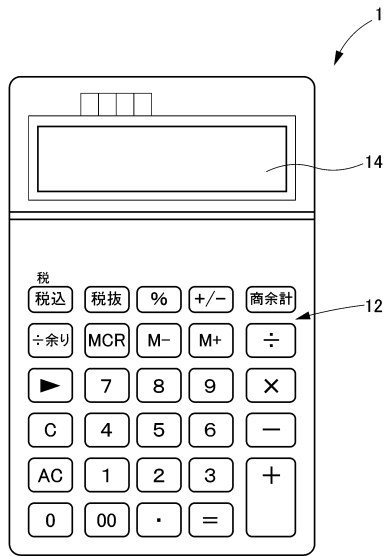
1 4 表示部

1 5 記録媒体読取部

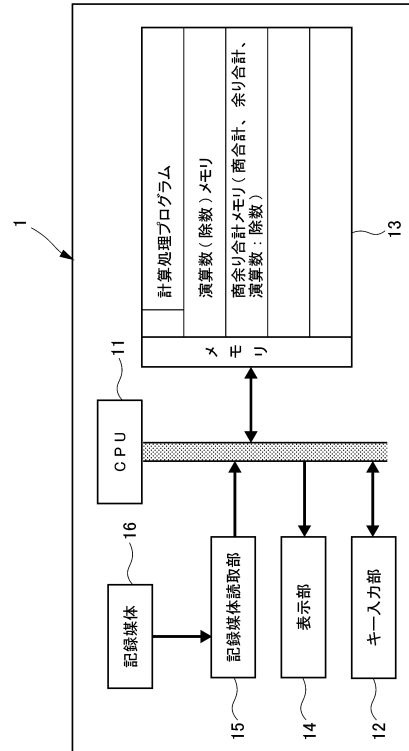
1 6 記録媒体

30

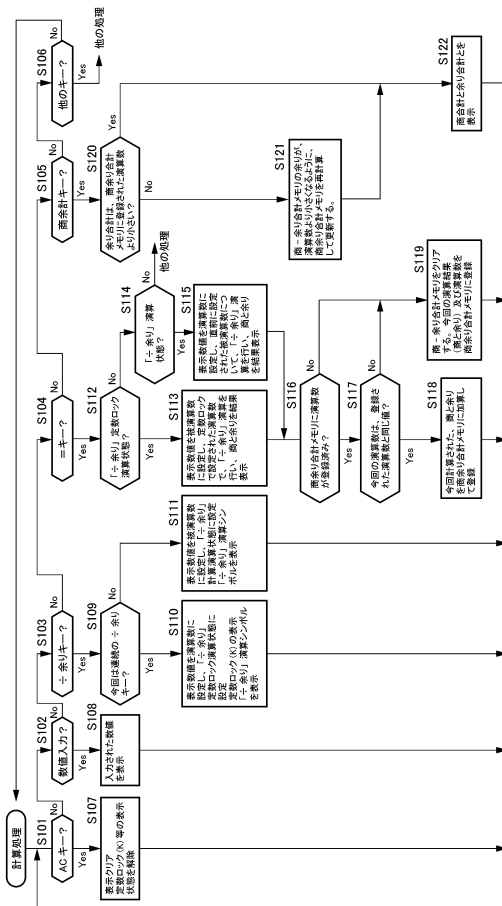
【 図 1 】



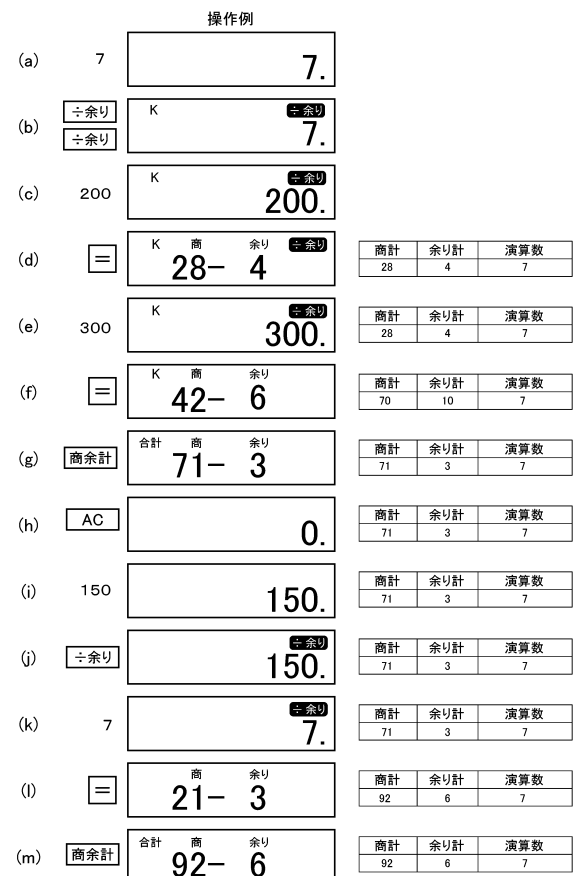
【 図 2 】



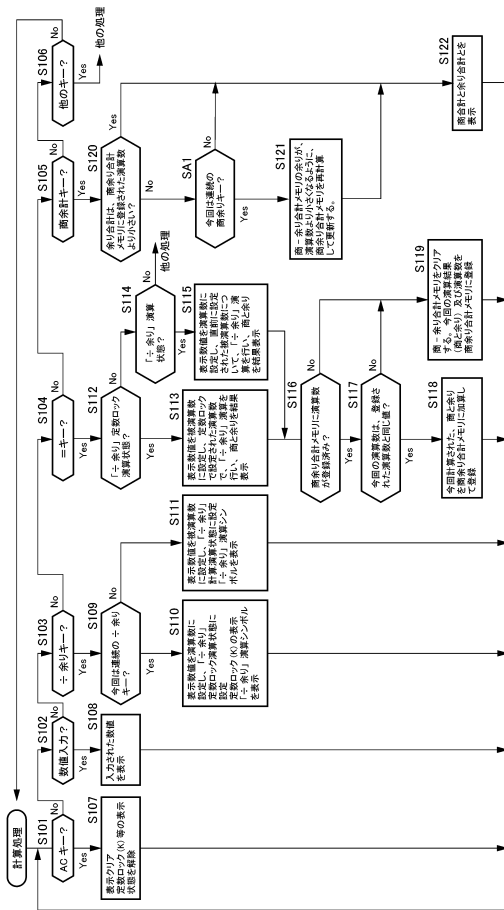
【圖 3】



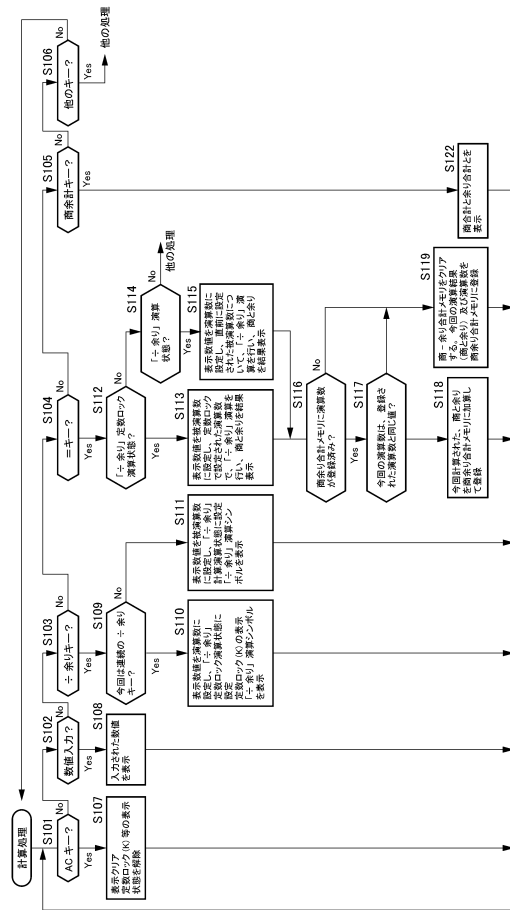
【圖 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

操作例

(a)	7	7.
(b)	\div 余り	K \div 余り 7.
(c)	200	K \div 余り 200.
(d)	=	K 商 余り \div 余り 28- 4
(e)	300	K \div 余り 300.
(f)	=	K 商 余り 42- 6
(g)	商 余り 合計	70- 10
(h)	AC	0.
(i)	150	150.
(j)	\div 余り	\div 余り 150.
(k)	7	\div 余り 7.
(l)	=	商 余り 21- 3
(m)	商 余り 合計	91- 13

商計	余り計	演算数
28	4	7

商計	余り計	演算数
28	4	7

商計	余り計	演算数
70	10	7

商計	余り計	演算数
70	10	7

商計	余り計	演算数
70	10	7

商計	余り計	演算数
70	10	7

商計	余り計	演算数
70	10	7

商計	余り計	演算数
70	10	7

商計	余り計	演算数
91	13	7

商計	余り計	演算数
91	13	7

フロントページの続き

(72)発明者 玉本 真一

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

審査官 田中 幸雄

(56)参考文献 特開2012-73107(JP,A)

特開2012-83113(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 15/02