(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 35 153 T2** 2006.01.12

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 757 322 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 35 153.6**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 112 166.2**
(96) Europäischer Anmeldetag: **26.07.1996**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **05.02.1997**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **07.09.2005**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.01.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***G06F 15/02*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
19475695 31.07.1995 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
Casio Computer Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München

(72) Erfinder:
Nakano, Yukihiro, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP; Mashimo, Takuya, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP; Takenaka, Makoto, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP; Shindo, Teiji, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP; Satoh, Tomoaki, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP; Okano, Mitsuru, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP; Asayama, Yoshinori, Hamura-shi, Tokyo, 205, JP

(54) Bezeichnung: **Anzeigegerät und -verfahren für Berechnungsdaten**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtungen und auf Verfahren zum Anzeigen von Eingabe-Berechnungsdaten.

[0002] In neuerer Zeit ist ein Computer, zum Beispiel, insbesondere ein elektronischer Kalkulator, der von kleiner Größe ist und allgemein weit verbreitet verwendet wird, dazu geeignet, verschiedene komplizierte Operationen, einschließlich allgemeiner Berechnungen von arithmetischen Operationen, Funktionsberechnungen, Berechnungen unter Verwendung von Quadratwurzeln, Berechnungen von irgendwelchen ausgewählten Winkeleinheiten (Grad, Rad oder Abstufung) oder irgendeine der Grundzahlen, die binäre, oktale, dezimale und hexadezimale Zahlen umfassen, oder Berechnungen unter Verwendung von programmierten Rechenausdrücken durchzuführen. In einem solchen Fall enthalten die Berechnungsausdrücke Zahlen, Symbole und/oder Operatoren entsprechend zu den jeweiligen Berechnungen. In dem herkömmlichen Computer werden die Rechenausdrücke aufeinander folgend tastenmäßig eingegeben und alle in derselben Farbe angezeigt.

[0003] Demzufolge kann nicht auf einen Blick erkannt werden, wo die momentan tastenmäßig eingegebenen Daten positioniert sind, welche momentan tastenmäßig eingegebenen Daten dazugehören, oder welche Einheit die tastenmäßig eingegebenen Daten besitzt. Um diese nicht erwünschte Situation zu vermeiden, wird, zum Beispiel, die Einheit oder die Art von Daten mit einem Symbol in einem spezifizierten Bereich auf dem Anzeigebildschirm ausgedrückt oder angezeigt.

[0004] Die JP-A-05035686 beschreibt einen elektronischen Desk-Kalkulator, der die Tiefe einer Klammermarkierung zum Zeitpunkt einer Eingabe der schließenden Klammermarkierung anzeigt. Die Tiefe einer offenen Klammermarkierung, eingegeben unter Verwendung einer Öffnungsklammer-Eingabetaste **2**, wird an einem Anzeigeteil **8** in einem Format, unterschiedlich gegenüber dem Anzeigeformat der numerischen Werte, auch angezeigt auf einem Anzeigeteil **8**, angezeigt.

[0005] Die JP-A-56016237 beschreibt eine Anzeigeeinheit in einem elektronischen Desktop-Kalkulator, der ein einfaches Lesen von Speicherdaten, unter Durchführen der Anzeige von Speicherdaten jedes Speicherregisters in unterschiedlichen Farben, ermöglicht.

[0006] Die US-A-4,409,666 beschreibt einen elektronischen Desktop-Kalkulator mit einer Anzeigefunktion eines gespeicherten Datenbereichs, die anzeigt, wenn Daten, die durch einen Operator verarbeitet sind, einen vorbestimmten Wert übersteigen.

[0007] Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung zu schaffen, mit der ein Benutzer in der Lage ist, auf einen Blick den Eingabezustand einer Berechnung oder eines Operationsausdrucks, umfassend einen Bereich von numerischen Werten, abgedeckt durch ein Symbol und einen Satz Einheiten von numerischen Werten, zu erkennen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs 1 und des unabhängigen Verfahrensanspruchs 22 gelöst.

[0009] Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm, das für die Struktur einer elektronischen Schaltung einer Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung als eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kennzeichnend ist;

[0011] Fig. 2 zeigt ein Flussdiagramm, das für das gesamte Verfahren, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist;

[0012] Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen allgemeinen Berechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist;

[0013] Fig. 4A–Fig. 4F stellen jeweils eine Anzeigeverarbeitung entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem allgemeinen Rechenvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar;

[0014] Fig. 5 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen Front-Funktion-Berechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist;

[0015] Fig. 6A–Fig. 6C stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem Front-Funktion-Berechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar;

[0016] Fig. 7 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen Winkelberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist;

[0017] Fig. 8 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen N-stufigen Rechenvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist;

[0018] Fig. 9A und Fig. 9B stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend einer Tastenbetätigung, umfasst in einem Winkelberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar;

[0019] Fig. 10A und Fig. 10B stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem N-stufigen Rechenvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar;

[0020] Fig. 11 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen Programmberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist;

[0021] Fig. 12A–Fig. 12C stellen jeweils einen Anzeigevorgang, entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in einem Zustand-Einstellungs-Berechnungsprogramm des Programmberechnungsvorgangs, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar; und

[0022] Fig. 13A und Fig. 13B stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem Eingabevorgang einer Berechnung oder eines Operationsausdrucks in dem Programmberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0023] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

[0024] Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm, das für die Struktur einer elektronischen Schaltung einer Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung **10** als eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kennzeichnend ist.

[0025] Die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung **10** umfasst eine CPU **11**, die ein Systemprogramm, gespeichert zuvor in einem ROM **13**, entsprechend einem tastenmäßig eingegebenen Signal von einer Tasteneingabeeinheit **12** startet, um dadurch die jeweiligen Schaltungselemente zu steuern. Die CPU **11** ist mit einer Tasteneingabeeinheit **12**, einem ROM **13**, ebenso wie mit einem RAM **14** und mit einer Farbflüssigkristallanzeige **16** über einen Farbanzeigetreiber **15**, verbunden.

[0026] Die Tasteneingabeeinheit **12** ist mit einer numerischen Eingabe-Tasten-Untereinheit **12a**; einer Funktion/Symbol-Tasten-Untereinheit **12b**; einer „Menü" Taste **12c**; einer Winkeleinheit-Einstelltasteneinheit, zusammengesetzt aus einer „DEG" (Grad) Taste $\mathbf{12c_1}$, einer „RAD"-(Radian)-Taste $\mathbf{12c_2}$ und einer „GRA"-(Grad)-Taste $\mathbf{12c_3}$; Basiseinstelltasten, zusammengesetzt aus einer binären „2" Taste $\mathbf{12d_1}$, einer oktalen „8" Taste $\mathbf{12d_2}$, einer dezimalen „10" Taste $\mathbf{12d_3}$ und einer hexadezimalen „16" Taste $\mathbf{12d_4}$ zusammengesetzt; einer Zustands-„COND"-Taste **12e**; Cursor-Tasten " " $\mathbf{12f_1}$, „$\sqcap$" $\mathbf{12f_2}$, „←" $\mathbf{12f_3}$, und „→" $\mathbf{12f_4}$; und einer Enter-„ENT"-Taste **12g**; ausgestattet.

[0027] Die numerische Eingabetasteneinheit **12a** besitzt eine Untereinheit mit zehn Tasten (nicht dargestellt) mit Tasten „0" – „9", einer Dezimalpunkt-Taste ".", betätigt für Zahlen und einen Dezimalpunkt, jeweils.

[0028] Die Funktion/Symbol-Tasteneinheit **12b** besitzt Symbol-Tasten (nicht dargestellt), die arithmetische Operationstasten, umfassend „+", „-", „x", „÷" und „=" Tasten umfassen; eine Front-Funktions-Tasten-Untereinheit, die Front-Funktions-Tasten (in der vorliegenden Beschreibung ist die Front-Funktion als eine der trigonomischen Funktionen definiert („sin x", „cos x" und „tan x",...), Quadrat- und Kubikwurzelfunktionen ($\sqrt{x}$, $\sqrt[3]{x}$), gewöhnliche und natürliche logarithmische Funktionen (log x, ln x), exponentielle Funktionen (e^x und 10^x), wobei x eine Variable ist); eine „AC" Taste; und Symbol-Tasten, umfassend eine „C" Taste und Tasten für eine offene Klammer „(„ und eine geschlossene Klammer „)", die betätigt werden, um eine Berechnung oder einen Operationsausdruck in Verbindung mit der numerischen Eingabe-Tasten-Untereinheit **12a** einzugeben; umfassen.

[0029] Die „Menü" Taste **12c** wird betätigt, um einen Menü-Auswahlbildschirm anzuzeigen, um einen erwünschten Berechnungsmodus auszuwählen, zum Beispiel aus fünf Arten von Berechnungsmoden (einen allgemeinen Berechnungsmodus, einem Front-Funktions-Berechnungsmodus, einem Winkelberechnungsmodus, einem N-Stufen-Berechnungsmodus und einem Programmberechnungsmodus).

[0030] Die Winkeleinheit-Einstelltaste „DEG" $\mathbf{12c_1}$, „RAD" $\mathbf{12c_2}$ oder „GRA" $\mathbf{12c_3}$ wird betätigt, um eine Winkeleinheit „DEG", „RAD" oder „GRA" auszuwählen und die Art eines eingegebenen, numerischen Werts in dem eingestellten Winkelberechnungsmodus zu bezeichnen.

[0031] Die N-Stufen-Eingabetasten „2", $\mathbf{12d_1}$, „8" $\mathbf{12d_2}$, „10" $\mathbf{12d_3}$ und „16" $\mathbf{12d_4}$ werden betätigt, um die entsprechenden binären, oktalen, dezimalen und hexadezimalen Zahlen auszuwählen und die entsprechenden Arten von eingegebenen, numerischen Werten, jeweils, in dem eingestellten N-Stufen-Berechnungsmodus zu bezeichnen.

[0032] Die „COND"-Taste **12e** wird betätigt, um Bedingungen entsprechend zu dem Ergebnis der Berechnung in dem Satz-Programm-Berechnungsmodus einzustellen.

[0033] Die Cursor-Tasten " ", „√“ , „←", „→" **12f$_1$**, **12f$_2$**, **12f$_3$** und **12f$_4$** werden betätigt, um die entsprechenden Cursor auf dem Anzeigebildschirm zu bewegen, um entsprechende Daten auszuwählen.

[0034] Die „ENT"-Taste **12g** wird betätigt, um die Richtung einer Änderung zu einem Berechnungsmodus, ausgewählt in dem Menü, und zur Fixierung der eingestellten Bedingungen, zu fixieren.

[0035] Der ROM **13** enthält ein Systemprogramm, das den Betrieb der gesamten, elektronischen Schaltung dieser Vorrichtung steuert, und Unterprogramme, die ein allgemeines Rechenprogramm, ein Front-Funktion-Berechnungsprogramm, ein Winkelberechnungsprogramm, ein N-Stufen-Berechnungsprogramm und ein Programm-Berechnungsmodus-Programm entsprechend zu verschiedenen Betriebsmoden umfassen.

[0036] Der RAM **14** umfasst ein Anzeigeregister **14a**, einen Datenspeicher **14b**, einen Arbeitsbereich **14c**, ein Modus-Zeichen-Register M, ein Front-Funktion-Tasten-Register L, ein Winkeltastenregister F und ein N-Stufen-Tastenregister N.

[0037] Das Anzeigeregister **14a** speichert Farbanzeigedaten in der Form einer Bitliste, die auf der Anzeige **16** angezeigt werden sollen.

[0038] Der Datenspeicher **14b** speichert die Berechnungs- oder Operations-Ausdruckdaten, eingegeben und angezeigt durch Betätigen der Tasteneingabeeinheit **12**, Daten über das Ergebnis der Berechnung und Satz-Zustandsdaten.

[0039] Verschiedene Daten werden von dem Arbeitsbereich **14c** so, wie dies erforderlich ist, in Abhängigkeit von verschiedenen Berechnungen, vorgenommen in der CPU **11**, eingegeben/davon gelesen.

[0040] Das Modus-Zeichen-Register M speichert Zeichendaten, die für einen Berechnungsmodus, der ausgewählt ist und auf dem Menü-Auswahlbildschirm für die Berechnungsmoden eingestellt ist, kennzeichnend ist.

[0041] Wenn irgendeine der Front-Funktions-Tasten, umfasst in der Funktion/Symbol-Tasteneinheit **12b**, betätigt wird, wird „1" in das Funktion/Quadratwurzel-Tasten-Register L eingestellt. Wenn die „√“ Taste **12f$_2$**, die für eine Freigabe des eingestellten Zustands einer solchen Funktion kennzeichnend ist, betätigt ist, wird „0" in dem Register L eingestellt. Wenn die „DEG"-Taste **12c$_1$** betätigt ist, wird „1" in dem Winkel-Tasten-Register F eingestellt; wenn die „RAD"-Taste **12c$_2$** betätigt ist, wird „2" eingestellt; und wenn die „GRA"-Taste **12c$_3$** betätigt ist, wird „ 3" eingestellt.

[0042] Wenn die „2" Taste **12d$_1$** betätigt ist, wird „1" in dem N-Stufen-Register N eingestellt; wenn die „8" Taste **12d$_2$** betätigt ist, wird „2" eingestellt; wenn die „10" Taste **12d$_3$** betätigt ist, wird „3" eingestellt; und wenn die „16" Taste **12d$_4$** betätigt ist, wird „4" eingestellt.

[0043] Die Betriebsweise der erfindungsgemäßen Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung wird als nächstes beschrieben.

[0044] Fig. 2 zeigt ein Flussdiagramm, das für das gesamte Verfahren, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist.

[0045] Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen allgemeinen Berechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist.

[0046] Fig. 4A–Fig. 4F stellen jeweils eine Anzeigeverarbeitung entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem allgemeinen Rechenvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0047] In dem gesamten Vorgang der Fig. 2 wird, wenn das „Menü" **12c** der Tasteneingabeeinheit **12** zuerst betätigt wird, der Menü-Auswahlbildschirm auf der Anzeige **16** angezeigt, um einen Berechnungsmodus in der Vorrichtung anzuzeigen, wie dies in Fig. 4A dargestellt ist (Schritt S1→S2).

[0048] In diesem Fall werden, als die Berechnungsmoden, in denen ein Menü auswählbar ist, zum Beispiel, „GEN", „FFRO", „ANG", „N-ARY" und „PRO" in unterschiedlichen Farben, den allgemeinen Berechnungsmodus, den Front-Funktion-Berechnungsmodus, den Winkelberechnungsmodus, den N-Stufen-Berechnungsprogrammmodus und den Programmberechnungsmodus, jeweils, anzeigend, angezeigt.

[0049] Wenn in dem angezeigten Menü-Auswahlbildschirm gearbeitet wird, werden die Cursor-Tasten " ", „√“ , „←", „→" **12f$_1$**, **12f$_2$**, **12f$_3$** und **12f$_4$** wahlweise betätigt, um die Rückwärts-Anzeigeposition des Menü-Auswahlbildschirms zu bewegen, und irgendein Berechnungsmodus wird ausgewählt, und die "ENT"-Taste **12** wird betätigt, die Modus-Zeichendaten entsprechend zu dem ausgewählten Berechnungsmodus werden in dem Modus-Zeichen-Register M des RAM **14** angezeigt und eine Modus-Anzeige-Farbe, die für den eingestellten Berechnungsmodus kennzeichnend ist, wird in einem oberen, rechtsseitigen Bereich der Anzeige **16** angezeigt (Schritt S3→S4, S5→S6).

[0050] Wenn, zum Beispiel, der „GEN" Berechnungsmodus ausgewählt ist und eingestellt ist, wird

„rot" als die Modus-Anzeige-Farbe angezeigt; wenn der „FRO" Berechnungsmodus ausgewählt und eingestellt ist, wird „blau" als die Modus-Anzeige-Farbe angezeigt; wenn der „ANG" Berechnungsmodus ausgewählt und eingestellt ist, wird „gelb" als die Modus-Anzeige-Farbe angezeigt; wenn der „N-ARY" Berechnungsmodus ausgewählt und eingestellt ist, wird „grün" als die Modus-Anzeige-Farbe angezeigt; und wenn der „PRO" Berechnungsmodus ausgewählt und eingestellt ist, wird „orange" als die Modus-Anzeige-Farbe angezeigt.

[0051] Wenn irgendein Berechnungsmodus ausgewählt und auf dem Menü-Auswahlbildschirm in dieser Art und Weise eingestellt ist, wird eine Berechnung entsprechend zu dem ausgewählten Menü vorgenommen (Schritt SA, SB, SC, SD oder SE).

[0052] Genauer gesagt wird, wie in den Fig. 4A oder B dargestellt ist, wenn der allgemeine Berechnungsmodus „GEN" des Menü-Auswahlbildschirms ausgewählt und eingestellt ist, die entsprechende Modusfarbe „rot" auf der oberen, rechtsseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt und die allgemeine Berechnung der Fig. 3 wird gestartet (Schritt S3→SA).

[0053] Wenn in der allgemeinen Berechnung der Fig. 3 gearbeitet wird, wird die numerische Eingabe-Tasten-Untereinheit **12a** betätigt, um, zum Beispiel, „5" einzugeben, um „5+21=" zu berechnen, wie dies in Fig. 4C dargestellt ist, wobei die numerischen Eingabedaten „5" in der Grund-Anzeige-Farbe „grün" auf der Anzeige **16** in dem allgemeinen Berechnungsmodus angezeigt werden (Schritt A1→A2).

[0054] Da in diesem Fall keine Funktionsdaten eingegeben worden sind, kehrt die Steuerung zu einem Schritt A1 zurück, wo bestimmt wird, ob irgendeine Taste betätigt worden ist (Schritt A3→ENDE).

[0055] Wie in Fig. 4D dargestellt ist, werden, wenn die Funktion/Symbol-Taste **12b** betätigt ist, um „+" einzugeben, die Eingabe-Funktionsdaten „+" in schwarz angezeigt (Schritt A4→A5).

[0056] In diesem Fall wird, da die Funktionsdaten „+" eingegeben sind, die entsprechende Berechnung vorgenommen und deren Ergebnis wird angezeigt. Da der eingegebene Rechen- oder Operationsausdruck zu diesem Zeitpunkt „5+" alleine ist, wird keine tatsächliche Berechnung vorgenommen, und die Steuerung geht wieder zu Schritt A1 zurück unter der Anweisung, die Tastenoperation zu beenden (Schritt A6, A7, ENDE).

[0057] Wenn die numerischen Eingabetasten **12a** betätigt sind, um „31" einzugeben, wie dies in Fig. 4E dargestellt ist, und zwar in dem Zustand, wo „5" und „+" in grün und schwarz, jeweils, angezeigt sind, werden die numerischen Eingabedaten „ 31" in grün angezeigt und die bereits eingegebenen und angezeigten Funktionsdaten „+" werden auch zu grün geändert und in grün angezeigt (Schritt A1→A2, A3→A8).

[0058] Wie in Fig. 4D dargestellt ist, wird, wenn die Funktionsdaten „+" in schwarz angezeigt sind, erkannt, dass die Funktionsdaten „+" gerade eben eingegeben worden sind. Wie in Fig. 4E dargestellt ist, wird, wenn sich die Funktionsdaten „+" zu grün hin geändert haben, unmittelbar nachdem die numerischen Daten „31" eingegeben worden sind, erkannt, dass die Funktionsdaten „+" bereits eingegeben worden sind, bevor die numerischen Daten „31" eingegeben wurden.

[0059] Wie in Fig. 4F dargestellt ist, werden, wenn die Funktion/Symbol-Taste **12b** „=" der Tasteneingabeeinheit **12** betätigt ist, die Funktionsdaten „=", eingegeben zu diesem Zeitpunkt, in schwarz angezeigt, anstelle der Funktionsdaten „+", die bis hier in grün angezeigt sind (Schritt A4→A5).

[0060] Dies bewirkt, dass die eingegebene und angezeigte Berechnung „5+31=" vorgenommen wird und das Ergebnis der Berechnung als „36" angezeigt wird (Schritt A6, A7). Demzufolge werden, da der Berechnungs- und Operationsausdruck in der allgemeinen Berechnung eingegeben ist, Funktionsdaten, umfasst in dem Berechnungsausdruck, in schwarz nur für die Dauer von der Zeit an angezeigt, zu der die Funktionsdaten eingegeben wurden, bis zu der Zeit, zu der die nächsten, numerischen Daten eingegeben werden. Demzufolge kann der Benutzer auf einen Blick erkennen, dass die Daten, die als nächstes eingegeben werden sollen, numerische Daten sind. Da die eingegebenen Daten nur in grün angezeigt werden, bis die nächsten Funktionsdaten eingegeben sind, kann der Benutzer auf einen Blick erkennen, dass die Daten, die als nächstes eingegeben werden sollen, Funktionsdaten sind. Demzufolge wird verhindert, dass ein möglicher Fehler in der Eingabereihenfolge der Terme des Berechnungsausdrucks auftritt.

[0061] Fig. 5 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen Front-Funktion-Berechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist.

[0062] Fig. 6A–Fig. 6C stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem Front-Funktion-Berechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0063] Wenn der Front-Funktion-Berechnungsmodus ausgewählt und in dem Menü-Auswahlbildschirm eingestellt ist, werden Daten, die für den Front-Funktion-Berechnungsmodus kennzeichnend sind, in dem Modus-Zeichen-Register M des RAM **14** eingestellt, und die „blaue" Modus-Anzeige-Farbe wird in der

oberen, rechtsseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt, um die Front-Funktions-Berechnung der Fig. 5 zu starten (Schritt S3-S6→SB).

[0064] Wenn in der Front-Funktions-Berechnung der Fig. 5 die numerische Eingabetaste **12a** und die Funktion/Symbol-Taste **12b** der Tasteneingabeeinheit **12** betätigt sind, um „2+" einzugeben, wie dies in Fig. 6A dargestellt ist, um „2+√(2+3)+5" zu berechnen, wird bestimmt, dass nicht „1" in dem Front-Funktion-Tasten-Register L des RAM **14** eingestellt ist. Demzufolge werden die Eingabedaten „2+" in dem Datenspeicher **14b** des RAM **14** gespeichert und in schwarz auf der Anzeige **16** angezeigt (Schritt B1→B2→B3→B4).

[0065] Wie in Fig. 6B dargestellt ist, werden, wenn die Funktion/Symbol-Taste **12b** betätigt ist, um „√" Daten einzugeben, „1 ", eingestellt in dem Front-Funktion-Tasten-Register L des RAM **14**, und „√" Daten gespeichert und auf der Anzeige **16** auf das „2+" folgend, das bereits in dem Datenspeicher **14b** gespeichert ist, angezeigt (Schritt B1→B5, B6).

[0066] Wenn die numerischen Eingabetasten **12a** und die Funktion-Symbol-Taste **12b** betätigt sind, um „2+3" als numerische Daten, überdeckt durch das Quadratwurzel-Symbol „√" einzugeben, wird bestimmt, dass „1" in dem Front-Funktion-Tasten-Register L des RAM **14** eingestellt worden ist. Demzufolge werden die eingegebenen, numerischen Daten „2+3" in rot angezeigt und „√(2+3)" wird in dem Datenspeicher **14b** gespeichert (Schritt B2→B3→B7, B8).

[0067] Wie in Fig. 6C dargestellt ist, wird, wenn die „√‾" Taste **12f$_2$** betätigt ist, bestimmt, dass „1" in dem Front-Funktion-Tasten-Register L eingestellt worden ist. Demzufolge wird das Register L auf „0" zurückgesetzt (Schritt B9→B10→B11).

[0068] Wenn die Funktion/Symbol-Taste **12b** und die numerische Eingabetaste **12a** dann betätigt werden, um „+5" einzugeben, wird bestimmt, dass nicht „1" in dem Front-Funktion-Tasten-Register L eingestellt ist. Demzufolge wird „+5" darauf folgend zu „2+√(2+3)", bis jetzt in dem Datenspeicher **14b** gespeichert, gespeichert und in schwarz auf der Anzeige **16** angezeigt (Schritt B2→B3→B4).

[0069] Demzufolge werden, in der Front-Funktions-Berechnung, die numerischen Daten und die Funktionsdaten, eingegeben auf die Betätigung der Front-Funktion-Taste folgend, in rot angezeigt, bis die „√‾" Taste **12f$_1$** betätigt ist, und der Bereich von Daten, abgedeckt durch die Front-Funktion-Taste, wird in Klammern „()" angezeigt und gespeichert und die entsprechende Berechnung wird vorgenommen. Demzufolge muss der Bereich von Daten, umfasst durch die Front-Funktion-Taste, nicht tastenmäßig in „()" eingegeben werden, und wird in einer unterschiedlichen Farbe diskriminiert und angezeigt, und demzufolge wird ein Eingeben der Rechenausdrücke vereinfacht.

[0070] Fig. 7 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen Winkelberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist.

[0071] Fig. 8 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen N-stufigen Rechenvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist.

[0072] Fig. 9A und B stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem Winkelberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0073] Fig. 10A und B stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem N-stufigen Rechenvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0074] Wenn der Winkelberechnungsmodus ausgewählt und in dem Menü-Auswahlbildschirm eingestellt ist, werden Daten, die für den Winkelberechnungsmodus kennzeichnend sind, in dem Modus-Zeichen-Register M des RAM **14** eingestellt und in gelb in der oberen, rechtsseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt, um dadurch die Winkelberechnung der Fig. 7 zu starten (Schritte S3-S6→SC).

[0075] Wenn die „DEG"-Taste **12c$_1$** der Tasten-Eingabe-Einheit **12** in der Winkelberechnung der Fig. 7 betätigt ist, wird „1" in dem Winkeltastenregister F des RAM **14** eingestellt (Schritt C1→C2); wenn die „RAD"-Taste **12c$_2$** betätigt ist, wird „2" in dem Winkeltastenregister F eingestellt (Schritt C3→C4); und wenn die „GRA"-Taste **12c$_3$** betätigt ist, wird „3" in dem Winkeltastenregister F eingestellt (Schritt C5→C5).

[0076] Wenn die „DEG"-Taste **12c$_1$** betätigt ist, wird ein rotes Zeichen, das für das eingestellte „DEG" kennzeichnend ist, an der unteren, linksseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt (Schritt C7).

[0077] Wenn die „RAD"-Taste **12c$_2$** betätigt ist, wird ein blaues Zeichen, das für das eingestellte "RAD" kennzeichnend ist, an der unteren, linksseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt (Schritt C7).

[0078] Wenn die „GRA"-Taste **12c$_3$** betätigt ist, wird ein grünes Zeichen, das für das eingestellte "GRA" kennzeichnend ist, an der unteren, linksseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt (Schritt C7). Wenn einmal

ein farbiges Zeichen auf der Anzeige angezeigt ist, wird es fortführend angezeigt, bis der Modus, der betroffen ist, beendet ist.

[0079] Wenn die numerische Eingabetaste **12a** auf die Betätigung der Winkeleinstelltaste folgend betätigt wird, wird die numerische Dateneingabe auf die Betätigung der „DEG"-Taste **12c$_1$** folgend in rot (Schritt C8→C9→C10) in dem eingestellten „DEG" Zustand angezeigt, wo „1" in dem Winkeltastenregister F eingestellt ist. Die numerische Dateneingabe, der Betätigung der „RAD"-Taste **12c$_2$** folgend, wird in blau (Schritt C8→C11→C12) in dem eingestellten „RAD" Zustand angezeigt, wobei „2" in dem Winkeltastenregister F eingestellt ist. Die numerische Dateneingabe, der Betätigung der „GRA"-Taste **12c$_3$** folgend, wird in grün (Schritt C8→C13→C14) in dem eingestellten „GRA" Zustand angezeigt, wobei „3" in dem Winkeltastenregister F eingestellt ist.

[0080] Wenn keine bestimmte Winkeleinheit eingestellt worden ist, oder wenn „0" in dem Winkelregister F eingestellt worden ist, werden numerische Daten, eingegeben durch die numerische Eingabetaste **12a**, in schwarz angezeigt (Schritt C8→C15).

[0081] Zum Beispiel wird, wenn die „DEG"-Taste **12c$_1$** zuerst betätigt wird, wie dies in Fig. 9A dargestellt ist, um „DEG sin 30+GRA cos 60=" zu berechnen, „1" in dem Winkeltastenregister F eingestellt, und ein rotes Zeichen, das für die eingestellte Winkeleinheit „DEG" kennzeichnend ist, wird in der unteren, linksseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt (Schritt C1→C2, C7).

[0082] Wenn „sin 30+" dann eingegeben ist, werden dessen numerische Daten „ 30" in rot als Daten angezeigt, die die „DEG" Einheit haben (Schritt C8→C9→C10).

[0083] Wenn die „GRA"-Taste **12c$_3$** dann betätigt ist, wie dies in Fig. 9B dargestellt ist, wird „3" in dem Winkeltastenregister F eingestellt und ein grünes Zeichen, das für die eingestellte Winkeleinheit „GRA" kennzeichnend ist, wird in der unteren, linksseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt (Schritt C5→C6, C7).

[0084] Wenn „cos 60" dann eingegeben wird, werden dessen numerische Daten „60" in grün als Daten, die die „GRA" Einheit haben, angezeigt (Schritt C8→C13→C14).

[0085] Wenn „=" dann eingegeben ist, wird die Berechnung „DEG sin 30 + GRA cos 60" vorgenommen und das Ergebnis der Berechnung wird als „1,0878" angezeigt (Schritt C16→C17, C18).

[0086] Demzufolge wird, in der Winkelberechnung, ein farbiges Zeichen entsprechend zu der Winkeleinheit, die momentan eingestellt ist, in dem unteren, linksseitigen Bereich der Anzeige **16**, in Abhängigkeit von der Betätigung der „DEG"-Taste **12c$_1$**, der „RAD"-Taste **12c$_2$** oder der „GRA"-Taste **12c$_3$**, angezeigt, und die tastenmäßig eingegebenen, numerischen Daten werden in derselben Farbe wie das Farb-Zeichen der eingestellten Winkeleinheit angezeigt. Demzufolge können die Winkeleinheit, die momentan eingestellt ist, und die Winkeleinheiten entsprechend zu den entsprechenden, numerischen Daten, umfasst in dem Berechnungsausdruck, auf einen Blick erkannt werden.

[0087] Wenn der N-Stufen-Berechnungsmodus in dem Menü-Auswahlbildschirm eingestellt ist, werden Daten, die für den N-Stufen-Berechnungsmodus kennzeichnend sind, in dem Modus-Zeichen-Register M des RAM **14** eingestellt und die entsprechende Anzeige-Farbe „grün" wird in der oberen, rechtsseitigen Ecke der Anzeige **16** angezeigt, um dadurch die N-Stufen-Berechnung der Fig. 8 zu starten (Schritte S3-S6→SD).

[0088] In dem Zustand, in dem der N-Stufen-Berechnungsvorgang gestartet worden ist, werden Zeichen „BIN", „OCT", „DEC" und „HEX", die für eine binäre, oktale, dezimale und hexadezimale Basis kennzeichnend sind, in rot, blau, schwarz und grün, jeweils, in dem unteren, linksseitigen Bereich der Anzeige **16** angeordnet und angezeigt.

[0089] Wenn die „BIN"-Taste **12d$_1$** der Tasteneingabeeinheit **12** in der N-Stufen-Berechnung der Fig. 8 betätigt ist, wird „1" in dem N-Stufen-Tastenregister N des RAM **14** eingestellt (Schritt D1→D2). Wenn die „OCT"-Taste **12d$_2$** betätigt ist, wird „2" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt (Schritt D3→D4). Wenn die „DEC"-Taste **12d$_3$** betätigt ist, wird „3" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt (Schritt D5→D6). Wenn die „HEX"-Taste **12d$_4$** betätigt ist, wird „4" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt (Schritt D7→D9).

[0090] Wenn die numerische Eingabetaste **12a** auf die Betätigung der N-Stufen-Einstelltaste folgend betätigt ist, werden die numerischen Daten, auf die Betätigung der „BIN"-Taste **12d$_1$** folgend, in rot angezeigt und als die binären Daten in dem Datenspeicher **14b** gespeichert, und zwar in dem „BIN"-Zustand, wo „1" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt ist. Die numerischen Daten, die auf die Betätigung der „OCT"-Taste **12d$_2$** folgend eingegeben sind, werden in blau angezeigt und als oktale Daten in dem Datenspeicher **14b** gespeichert, und zwar in dem „OCT"-Zustand, wo „2" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt ist. Die numerischen Daten, auf die Betätigung der „DEC"-Taste **12d$_3$** folgend, werden in schwarz angezeigt und als dezimale Daten in dem Datenspeicher **14b** gespeichert, und zwar in dem „DEC"-Zustand, wo „3" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt ist. Die numerischen Daten, auf die

Betätigung der „HEX"-Taste **12d$_4$** folgend, werden in grün angezeigt und als die hexadezimalen Daten in dem Datenspeicher **14b** gespeichert, und zwar in dem „HEX"-Zustand, wo „4" in dem N-Stufen-Tastenregister N eingestellt ist (Schritt D9→D10, D11).

[0091] Wenn, zum Beispiel, die „BIN"-Taste **12d$_1$** betätigt ist, wie dies in Fig. 10A dargestellt ist, um „BIN 01 + HEX AB=" zu berechnen, wird „1" in dem N-Stufen-Register N eingestellt (Schritt D1→D2).

[0092] Wenn das „01+" dann eingegeben ist, werden dessen numerische Daten „01" in rot als binäre Daten angezeigt und in dem Datenspeicher **14b** gespeichert (Schritt D9→D10, D11).

[0093] Darauf folgend wird, wenn die „HEX"-Taste **12d$_4$** betätigt ist, wie dies in Fig. 10B dargestellt ist, „4" in dem N-Stufen-Register N eingestellt (Schritt D7→D8).

[0094] Wenn das „AB" dann eingegeben ist, werden dessen numerische Daten „AB" in grün als hexadezimale Daten angezeigt und in dem Datenspeicher **14b** gespeichert (Schritt D9→D10, D11).

[0095] Wenn das „=" dann eingegeben ist, wird bestimmt, ob der Berechnungsausdruck, gespeichert in dem Datenspeicher **14b**, aus nur numerischen Daten zusammengesetzt ist, die dieselbe Basis haben (Schritt D12→D13).

[0096] In diesem Fall wird, da der Berechnungsausdruck „01 + AB", gespeichert in dem Datenspeicher **14b**, aus binären Daten und hexadezimalen Daten zusammengesetzt ist, bestimmt, dass der Berechnungsausdruck nicht aus numerischen Daten zusammengesetzt ist, die dieselbe Basis haben. Demzufolge werden diese Daten in entsprechende dezimale Daten umgewandelt, die dann addiert werden, und das Ergebnis der Berechnung wird in schwarz als „172" angezeigt (Schritt D13→D14).

[0097] Wenn bestimmt ist, dass der Berechnungsausdruck, der tastenmäßig eingegeben und in dem Datenspeicher **14b** gespeichert ist, aus numerischen Daten zusammengesetzt ist, die dieselbe Basis haben, wird die Berechnung entsprechend den Basisdaten, eingestellt in dem N-Stufen-Tastenregister N, vorgenommen, und die Ergebnisdaten werden in der entsprechenden Farbe angezeigt (Schritt D13→D15).

[0098] Demzufolge werden, in der N-Stufen-Berechnung, die Zeichen „BIN", „OCT", „DEC" und „HEX", die für binäre, oktale, dezimale und hexadezimale Zahlen kennzeichnend sind, in rot, in blau, in schwarz und in grün, jeweils, in dem unteren, linksseitigen Bereich der Anzeige **16** angeordnet und angezeigt, wobei die jeweiligen numerischen Daten des Berechnungsausdrucks in unterschiedlichen Farben entsprechend zu deren Basis-Zeichen angezeigt werden. Wenn die numerischen Daten alle von derselben Basis sind, wird das Ergebnis der Berechnung in derselben Farbe angezeigt. Wenn diese Daten eine unterschiedliche Basis haben, werden sie in dezimale Zahlen umgewandelt, die dann verarbeitet werden, und das Ergebnis der Bearbeitung wird in schwarz angezeigt. Demzufolge können die Zustände, in denen die jeweiligen Basis-Einheiten, die in dem eingegebenen Berechnungsausdruck umfasst sind, eingestellt sind, auf einen Blick erkannt werden.

[0099] Fig. 11 zeigt ein Flussdiagramm, das für einen Programmberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, kennzeichnend ist.

[0100] Die Fig. 12A–Fig. 12C stellen jeweils einen Anzeigevorgang, entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in einem Zustand-Einstellungs-Berechnungsprogramm des Programmberechnungsvorgangs, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0101] Die Fig. 13A und Fig. 13B stellen jeweils einen Anzeigevorgang entsprechend zu einer Tastenbetätigung, umfasst in dem Eingabevorgang eines Berechnungsausdrucks in dem Programmberechnungsvorgang, durchgeführt durch die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, dar.

[0102] Wenn der Programmberechnungsmodus in dem Menü-Auswahlbildschirm eingestellt ist, werden Daten, die für den geeigneten Programmberechnungsmodus kennzeichnend sind, in dem Modus-Zeichen-Register M des RAM **14** eingestellt, eine Modus-Anzeige-Farbe „orange" wird in der oberen, rechtsseitigen Ecke des Anzeigebildschirms **16** eingestellt, und der Programmberechnungsvorgang von Fig. 11 wird gestartet (Schritte S3-S6→SE).

[0103] Wenn die „COND"-Taste **12e** in der Tasteneingabeeinheit **12** betätigt ist, wie dies in Fig. 12A dargestellt ist, und zwar in dem Programm-Berechnungsvorgang der Fig. 11, wird der Zustand, der den Anzeigebildschirm einstellt, in dem die drei Berechnungszustände, ausgedrückt durch „ROT", „BLAU" und „GRÜN" eingestellt sind und auf der Anzeige **16** angezeigt sind, eingestellt (Schritt E1→E2).

[0104] In dem Zustand, in dem der Zustand-Einstell-Anzeigebildschirm angezeigt worden ist, wird der Cursor zu „ROT" bewegt und „<3,245" wird eingegeben, dann wird die „$\sqrt{\ }$"-Taste **12f$_2$** betätigt, um den Cursor zu „BLAU" zu bewegen, und „-=3,245" wird eingegeben; die „$\sqrt{\ }$"-Taste **12f$_2$** wird dann betätigt, um den Cursor zu „GRÜN" zu bewegen, und „>3,245" wird als Zustand eingegeben, der für die Bereiche des Ergebnisses der Berechnung kennzeichnend ist; und die „ENT"-Taste **12g** wird betätigt, die

drei Eingabezustände werden in Übereinstimmung mit den jeweiligen Farbdaten in dem Datenspeicher **14b** gespeichert und Zustände werden eingestellt, in denen „ROT" angezeigt wird, wenn das Ergebnis der Berechnung „kleiner als 3,245" ist; „BLAU" wird angezeigt, wenn es „gleich zu 3,245" ist; „GRÜN" wird angezeigt, wenn es „größer als 3,245" ist (Schritt E3→E4, E5→E6).

[0105] Anzeige-Elemente entsprechend zu solchen des eingestellten Zustandsmenüs erscheinen dann (in diesem Fall erscheint ein leerer Anzeigebildschirm, bevor der Berechnungsausdruck eingegeben ist) (Schritt E7).

[0106] Wie in Fig. 12B dargestellt ist, wird, wenn die numerische Eingabetaste **12a** und die Funktion/Symbol-Tasten **12b** der Tasteneingabeeinheit **12** in Kombination mit einer Eingabe von, zum Beispiel, „3 × 2,16 ÷2=", betätigt sind, dieser Berechnungsausdruck in dem Datenspeicher **14b** des RAM **14** gespeichert und die Berechnung, die den Berechnungsausdruck betrifft, wird vorgenommen (Schritt E8→E9).

[0107] In diesem Fall wird, wenn bestimmt ist, dass das Ergebnis der Berechnung des Ausdrucks „3 × 2,16 ÷2=" „3,24" ist, was zu der roten Anzeige entspricht, die für die eingestellten Bedingungen „ist kleiner als 3,245" kennzeichnend ist, das Ergebnis der Berechnung „3,24" in rot angezeigt (Schritt E10→E11).

[0108] Wie in Fig. 12C dargestellt ist, wird, wenn die numerische Eingabe-Tasten-Untereinheit **12a** und die Funktion/Symbol-Tasten **12b** der Tasteneingabeeinheit **12** in Kombination zu einer Eingabe eines Berechnungsausdrucks von, zum Beispiel, „3 × 2,17 2=", betätigt sind, dieser Berechnungsausdruck in dem Datenspeicher **14b** des RAM **14** gespeichert und die Berechnung, die den Berechnungsausdruck betrifft, wird vorgenommen (Schritt E8→E9).

[0109] In diesem Fall wird, wenn bestimmt ist, dass das Ergebnis der Berechnung des Ausdrucks „3 × 2,17 ÷ 2=" „3,255" ist, was der grünen Anzeige entspricht, die für die eingestellten Bedingungen „ist größer als 3,245" kennzeichnend ist, das Ergebnis der Berechnung „3,255" in grün angezeigt (Schritt E12→E13).

[0110] Zusätzlich wird, wenn ein Berechnungsausdruck eingegeben ist und das Ergebnis der Berechnung „3,245" ist, was der blauen Anzeige entspricht, die für die eingestellten Bedingungen „ist gleich zu 3,245" kennzeichnend ist, das Ergebnis der Berechnung „3,245" in blau angezeigt (Schritt E8→E9, E14→E15).

[0111] Wenn das Ergebnis der Berechnung nicht irgendwelche Bedingungen erfüllt, werden Daten über das Ergebnis der Berechnung in schwarz angezeigt (Schritt E16). Demzufolge werden, in dem Zustand-Einstellungs-Berechnungsprogramm des Programmberechnungsvorgangs, drei unterschiedliche Farbdaten entsprechend zu den Bedingungen, die optional eingestellt sind, gespeichert, und Daten über die Ergebnisse der Berechnung werden in unterschiedlichen Farben entsprechend zu den jeweiligen eingestellten Bedingungen gespeichert. Demzufolge kann der Benutzer auf einen Blick bestimmen, zu welchen Bedingungen das Ergebnis der Berechnung gehört.

[0112] Wenn ein Berechnungsausdruck unter Verwendung einer Vielzahl von Klammern „C)" eingegeben ist, wie dies in Fig. 13A oder B dargestellt ist, wird bestimmt, dass die Klammer-„("-Taste zum ersten Mal betätigt worden ist, wobei das Klammer-„("-Symbol in schwarz angezeigt wird (Schritt E17→E18→E19). Wenn bestimmt ist, dass die Klammer-„("-Taste zum zweiten Mal betätigt worden ist, wird das Klammer-„("-Symbol in rot angezeigt (Schritt E17→E20→E21). Wenn bestimmt ist, dass die Klammer-„("-Taste zum dritten Mal betätigt ist, wird das Klammer-„("-Symbol in grün angezeigt (Schritt E17→E22→E23). Wenn bestimmt ist, dass die Klammer-„("-Taste zum vierten Mal betätigt ist, wird das Klammer-„("-Symbol in blau angezeigt (Schritt E17→E24→E25).

[0113] Wenn die „)" Taste betätigt worden ist, wird sie in derselben Farbe wie das entgegengesetzte „(„ Symbol der Klammern „()" des Paars, das betroffen ist, angezeigt (Schritt E26→E27).

[0114] Demzufolge werden, wenn viele Paare von Klammersymbolen „()" in einem einzelnen Berechnungsausdruck verwendet werden, die jeweiligen Paare der „()" in einem einzelnen Berechnungsausdruck verwendet werden, der jeweilige Paare von „()" Symbole in unterschiedlichen Farben angezeigt, um auf einen Blick erkannt zu werden.

[0115] Demzufolge werden, entsprechend der Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, falls, zum Beispiel, die Quadratwurzel-Taste als eine Berechnung betätigt ist, oder der Operationsausdruck eingegeben ist, wenn eine Front-Funktions-Berechnung vorgenommen wird, numerische Daten/Funktionsdaten auf das Quadratwurzel-Symbol folgend eingegeben, in Farben unterschiedlich zu der Grund-Anzeige-Farbe angezeigt, um dadurch anzuzeigen, dass sie Berechnungsdaten sind, die durch das Quadratwurzel-Symbol umfasst sind und dazu gehörend verarbeitet werden. Falls die „$\sqrt{\ }$" Taste **12f$_2$** betätigt ist, werden darauf folgend eingegebene numerische Daten/Funktionsdaten in der Grund-Anzeige-Farbe anzeigt, um dadurch anzuzeigen, dass diese Daten nicht durch das Quadratwurzel-Symbol umfasst sind, und werden als reguläre Daten verarbeitet. Demzufolge ist es

nicht erforderlich, dass der Bereich von Daten, umfasst durch ein spezifiziertes Symbol in einer Berechnung oder einem Operationsausdruck, eingegeben werden muss, und zwar in Klammern, kann allerdings auf einen Blick erkannt werden.

[0116] Während in den jeweiligen Ausführungsformen die Anzeigefarbe von Berechnungsdaten dahingehend dargestellt worden ist, dass sie geändert wird, um den Zustand und die Art der Berechnungsdaten zu erkennen, kann zum Beispiel der angezeigte Schriftzeichensatz von Buchstaben und Zahlen, die in den numerischen Daten umfasst sind, geändert werden, um denselben Zweck zu erreichen. Alternativ können Zeichen in Italics angezeigt werden oder eine umgekehrte Anzeige kann anstelle davon eingesetzt werden, um denselben Zweck zu erreichen.

Patentansprüche

1. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung, die umfasst:
eine Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) zum Eingeben von Berechnungsdaten,
eine Berechnungseinrichtung (**11**) zum Verarbeiten der eingegebenen Berechnungsdaten,
eine Anzeige-Steuereinrichtung zum Anzeigen der eingegebenen Berechnungsdaten,
eine Erfassungseinrichtung, die ein vorgegebenes spezifiziertes aus den Berechnungsdaten erfasst, die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) sequenziell eingegeben werden,
dadurch gekennzeichnet, dass:
die Berechnungseinrichtung (**11**) so eingerichtet ist, dass sie die Berechnungsdaten nach dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten als Berechnungsdaten verarbeitet, die zu dem vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten gehören, und
die Anzeige-Steuereinrichtung so eingerichtet ist, dass sie die als zu dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten gehörend verarbeiteten Berechnungsdaten und die vor dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten eingegebenen Berechnungsdaten in verschiedenen Anzeigearten anzeigt.

2. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren eine Abschlusseinrichtung umfasst, die das Anzeigen der eingegebenen Berechnungsdaten durch die Anzeige-Steuereinrichtung abschließt.

3. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren eine Klammer-Berechnungseinrichtung umfasst, die die nach dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten eingegebenen und durch die Anzeige-Steuereinrichtung angezeigten Berechnungsdaten als Daten in Klammern verarbeitet.

4. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das vorgegebene spezifizierte aus den Berechnungsdaten wenigstens ein aus Vorderfunktionsdaten umfasst, die als Daten über trigonometrische Funktionen, Quadrat- und Kubikwurzelfunktionen, dekadische und natürliche logarithmische Funktionen, Exponentialfunktionen definiert sind.

5. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige-Steuereinrichtung eine Farbanzeige umfasst, die die vor und nach dem vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten eingegebenen Berechnungsdaten in verschiedenen Farben anzeigt.

6. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Rechenoperationsdaten-Erfassungseinrichtung, die eingegebene Rechenoperationsdaten erfasst, und
eine Rechenoperations-Anzeigeeinrichtung, die die erfassten Rechenoperationsdaten und die vor den erfassten Rechenoperationsdaten eingegebenen Berechnungsdaten in verschiedenen Anzeigearten anzeigt.

7. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Einrichtung zum Erfassen numerischer Daten, die numerische Daten erfasst, die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegeben werden, und wobei
die Anzeige-Steuereinrichtung die erfassten Rechenoperationsdaten, die durch die Rechenoperations-Anzeigeeinrichtung angezeigt werden, und die vor den erfassten numerischen Daten eingegebenen Berechnungsdaten in der gleichen Anzeigeart anzeigt.

8. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren eine Verarbeitungseinrichtung umfasst, die die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegebenen Berechnungsdaten sequenziell verarbeitet, und wobei die Anzeige-Steuereinrichtung des Weiteren umfasst:
eine Ergebnis-Anzeigeeinrichtung, die das Ergebnis der Verarbeitung durch die Verarbeitungseinrichtung

anzeigt, und wobei:
die Rechenoperations-Anzeigeeinrichtung nur die letzten Rechenoperationsdaten unter den Rechenoperationsdaten anzeigt, die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegeben werden.

9. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige-Steuereinrichtung eine Farbanzeige umfasst, die die Rechenoperationsdaten und die vor den Rechenoperationsdaten eingegebenen Berechnungsdaten in verschiedenen Farben anzeigt.

10. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Typ-Kennzeichnungseinrichtung (**12c$_1$–12c$_3$**, **12d$_1$–12d$_4$**), die die Typen der numerischen Daten kennzeichnet, die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) einzugeben sind,
eine Anzeigetyp-Einstelleinrichtung (C2, C4, C6; D2, D4, D6, D8), die für jeden der Typen der numerischen Daten, die durch die Typ-Kennzeichnungseinrichtung (**12c$_1$–12c$_3$**, **12d$_1$–12d$_4$**) gekennzeichnet werden, eine andere Anzeigeart einstellt, und
eine Typ-Anzeigeeinrichtung (C10, C12, C14, C15, C10), die die numerischen Daten, die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegeben werden und die durch die Typ-Kennzeichnungseinrichtung (**12c$_1$–12c$_3$**, **12d$_1$–12d$_4$**) gekennzeichneten Typen haben, in einer Anzeigeart anzeigt, die durch die Anzeigeart-Einstelleinrichtung (C2, C4, C6; D2, D4, D6, D8) eingestellt wird.

11. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Typ-Kennzeichnungseinrichtung (**12c$_1$–12c$_3$**, **12d$_1$–12d$_4$**) gekennzeichneten Typen der numerischen Daten die Einheit entweder eines Winkels oder einer Basis beinhalten.

12. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Zeichen-Anzeigeeinrichtung, die Zeichendaten entsprechend den durch die Typ-Kennzeichnungseinrichtung (**12c$_1$–12c$_3$**, **12d$_1$–12d$_4$**) gekennzeichneten Typen der numerischen Daten anzeigt; und
eine Zeichenanzeige-Steuereinrichtung, die die durch die Zeichen-Anzeigeeinrichtung angezeigten Zeichendaten in den durch die Anzeigetyp-Einstelleinrichtung (C2, C4, C6; D2, D4, D6, D8) eingestellten Anzeigearten anzeigt.

13. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren eine Berechnungs-Steuereinrichtung (**11**) umfasst, die die jeweiligen Typen von Berechnungsdaten unter einer Reihe von Berechnungsdaten kennzeichnet, die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegeben werden.

14. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige-Steuereinrichtung eine Farbanzeige umfasst, die die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegebenen numerischen Daten entsprechend den durch die Typ-Kennzeichnungseinrichtung (C2, C4, C6; D2, D4, D6, D8) gekennzeichneten Typen in verschiedenen Farben anzeigt.

15. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Bereichs-Einstelleinrichtung, die einen Bereich mit numerischen Daten einstellt,
eine Anzeigeart-Entsprechungseinrichtung, die eine Anzeigeart in Entsprechungsbeziehung zu dem durch die Bereichs-Einstelleinrichtung eingestellten Bereich versetzt,
eine Verarbeitungseinrichtung, die die unter Verwendung der Berechnungsdaten-Eingabeeinrichtung (**12**) eingegebenen Berechnungsdaten verarbeitet,
eine Feststelleinrichtung, die feststellt, ob das durch die Verarbeitungseinrichtung gewonnene Ergebnis der Verarbeitung innerhalb des durch die Bereichs-Einstelleinrichtung eingestellten Bereiches liegt, und
eine Verarbeitungsergebnis-Anzeigeeinrichtung, die das Ergebnis der Verarbeitung unter Verwendung des Feststellergebnisses in der Anzeigeart anzeigt, die durch die Anzeigeart-Entsprechungseinrichtung in die Entsprechungsbeziehung versetzt worden ist.

16. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Bereichs-Einstelleinrichtung des Weiteren eine Mehrfachbereich-Einstelleinrichtung umfasst, die eine Mehrzahl von Bereichen einstellt, und wobei die Anzeigeart-Entsprechungseinrichtung des Weiteren eine Mehrfach-Anzeigeart-Entsprechungseinrichtung umfasst, die verschiedene Anzeigearten in Entsprechungsbeziehung zu den Bereichen der Mehrzahl versetzt, die durch die Mehrfachbereich-Einstelleinrichtung eingestellt werden.

17. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige-Steuereinrichtung des Weiteren eine Farbanzeige umfasst, die das Ergebnis der Verarbeitung in einer Farbe anzeigt.

18. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Öffnungsklammer-Erfassungseinrichtung, die Öffnungsklammer-Daten unter den eingegebenen Berechnungsdaten erfasst,
eine Schließklammer-Erfassungseinrichtung, die Schließklammer-Daten unter den eingegebenen Berechnungsdaten erfasst, und
eine Klammer-Anzeigeeinrichtung, die die durch die Öffnungs- und Schließklammer-Erfassungseinrichtungen erfassten Öffnungs- und Schließklammer-Daten in der gleichen Anzeigeart anzeigt, wenn die betreffenden Öffnungs- und Schließklammern ein Paar bilden.

19. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige-Steuereinrichtung des Weiteren eine Farbanzeige umfasst, die die Öffnungs- und Schließklammer-Daten, die die entsprechenden Öffnungs- und Schließklammern enthalten, die ein Paar bilden, in der gleichen Farbe anzeigt.

20. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung des Weiteren umfasst:
eine Öffnungsklammer-Anzeigeeinrichtung, die die erfassten entsprechenden Öffnungsklammersymbole in verschiedenen Anzeigearten anzeigt, und
eine Schließklammer-Anzeigeeinrichtung, die die erfassten Schließklammer-Daten in der gleichen Anzeigeart anzeigt wie die erfassten Öffnungsklammer-Daten, die den Schließklammer-Daten entsprechen und durch die Öffnungsklammer-Anzeigeeinrichtung angezeigt werden.

21. Berechnungsdaten-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige-Steuereinrichtung des Weiteren eine Farbanzeige umfasst, die die Öffnungs- und Schließklammer-Daten, die die entsprechenden Öffnungs- und Schließklammern enthalten, die ein Paar bilden, in der gleichen Farbe anzeigt.

22. Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren, das die folgenden Schritte umfasst:
Eingeben von Berechnungsdaten,
Verarbeiten der eingegebenen Berechnungsdaten,
Anzeigen der eingegebenen Berechnungsdaten, und
Erfassen von einem vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten, die sequenziell eingegeben werden,
dadurch gekennzeichnet, dass:
in dem Verarbeitungsschritt die Berechnungsdaten, die nach dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten eingegeben werden, als Berechnungsdaten verarbeitet werden, die zu dem vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten gehören, und
in dem Anzeigeschritt die Berechnungsdaten, die als zu dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten gehörend verarbeitet werden, und die vor dem erfassten vorgegebenen spezifizierten aus den Berechnungsdaten eingegebenen Berechnungsdaten in verschiedenen Anzeigearten angezeigt werden.

23. Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
Erfassen von eingegebenen Rechenoperations-Daten, und
Anzeigen der erfassten Rechenoperations-Daten und der vor den erfassten Rechenoperations-Daten eingegebenen Berechnungsdaten in verschiedenen Anzeigearten.

24. Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren nach einem der Ansprüche 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass das Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
Kennzeichnen der Typen der eingegebenen numerischen Daten,
Einstellen eines anderen Anzeigetyps für jeden der gekennzeichneten Typen der numerischen Daten, und
Anzeigen der eingegebenen numerischen Daten, die die gekennzeichneten Typen haben, in der eingestellten Anzeigeart.

25. Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
Einstellen eines Bereiches mit numerischen Daten,
Versetzen einer Anzeigeart in eine Entsprechungsbeziehung zu dem eingestellten Bereich,
Verarbeiten der eingegebenen Berechnungsdaten,
Feststellen, ob das Ergebnis der gewonnenen Verarbeitung in dem eingestellten Bereich liegt, und
Anzeigen des Ergebnisses der Verarbeitung in der Anzeigeart, die in die Entsprechungsbeziehung zu dem eingestellten Bereich versetzt wurde unter Verwendung des Feststellungsergebnisses.

26. Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Berechnungsdaten-Anzeigeverfahren des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
Erfassen von Öffnungsklammer-Daten unter den eingegebenen Berechnungsdaten,
Erfassen von Schließklammer-Daten unter den eingegebenen Berechnungsdaten, und
Anzeigen der erfassten Öffnungs- und Schließklammer-Daten in der gleichen Anzeigeart, wenn die betreffenden Öffnungs- und Schließklammern ein Paar

bilden.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

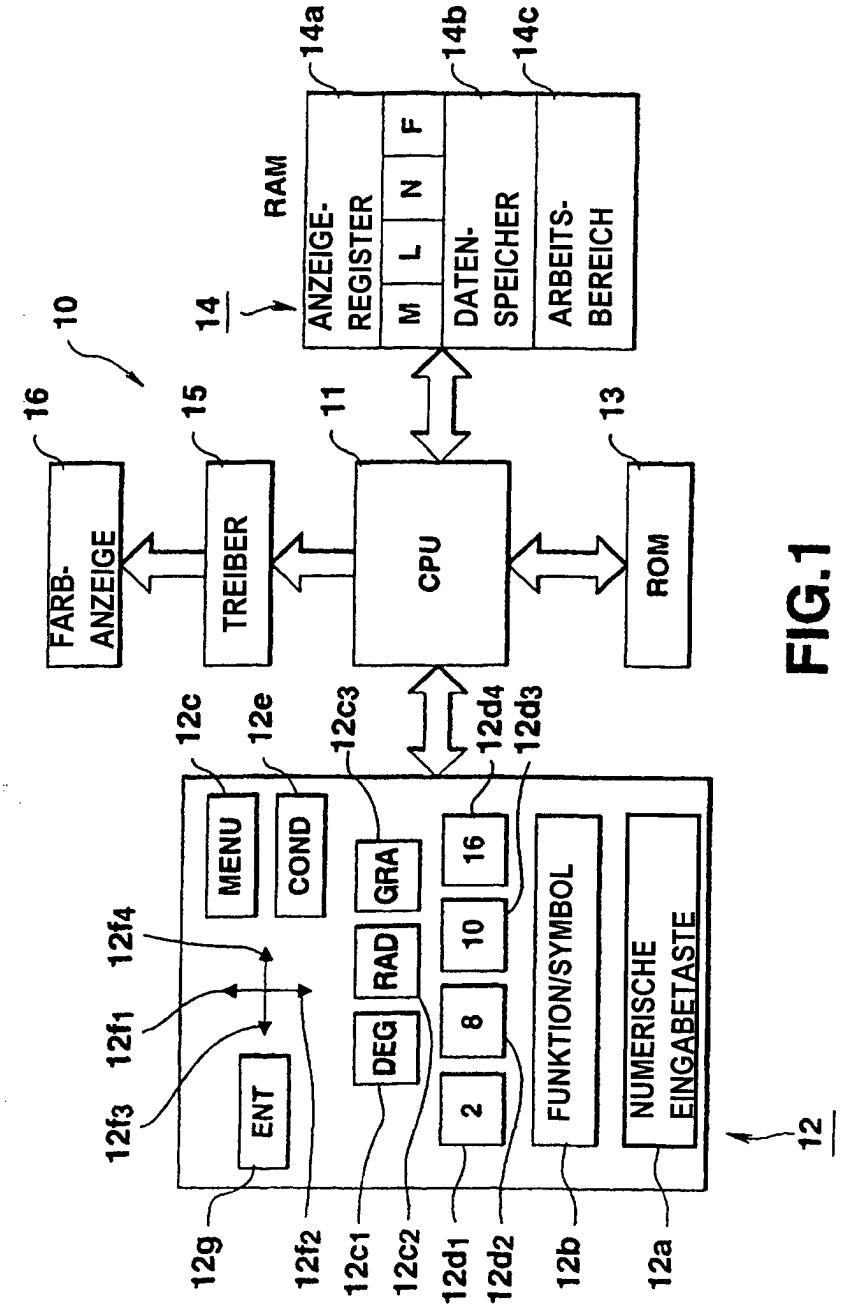


FIG.1

FIG.2

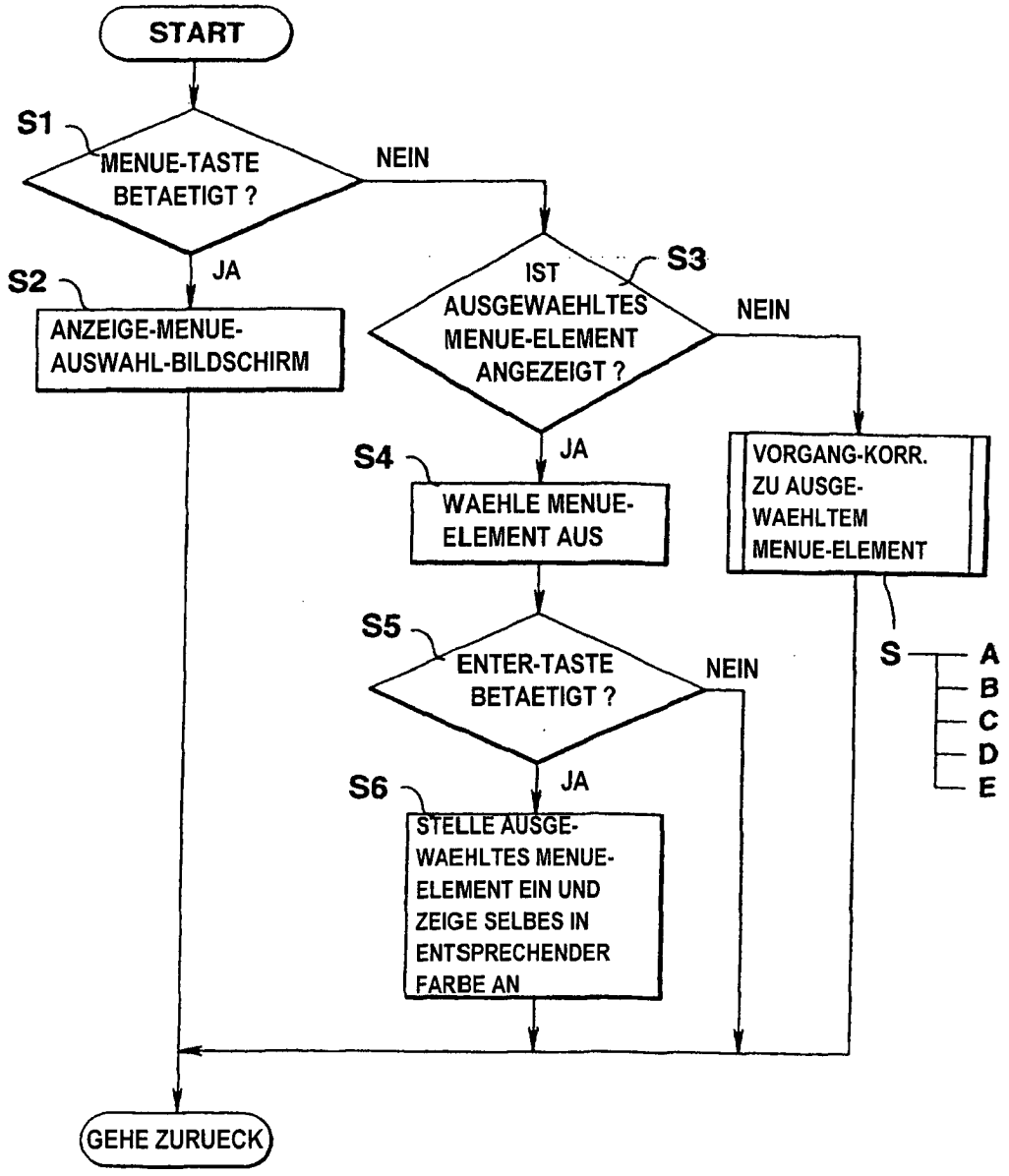

START
S1
MENUE-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
S2
ANZEIGE-MENUE-AUSWAHL-BILDSCHIRM
S3
IST AUSGEWAEHLTES MENUE-ELEMENT ANGEZEIGT ?
NEIN
JA
S4
WAEHLE MENUE-ELEMENT AUS
VORGANG-KORR. ZU AUSGE-WAEHLTEM MENUE-ELEMENT
S5
ENTER-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
S6
STELLE AUSGE-WAEHLTES MENUE-ELEMENT EIN UND ZEIGE SELBES IN ENTSPRECHENDER FARBE AN
S
A
B
C
D
E
GEHE ZURUECK

FIG.3

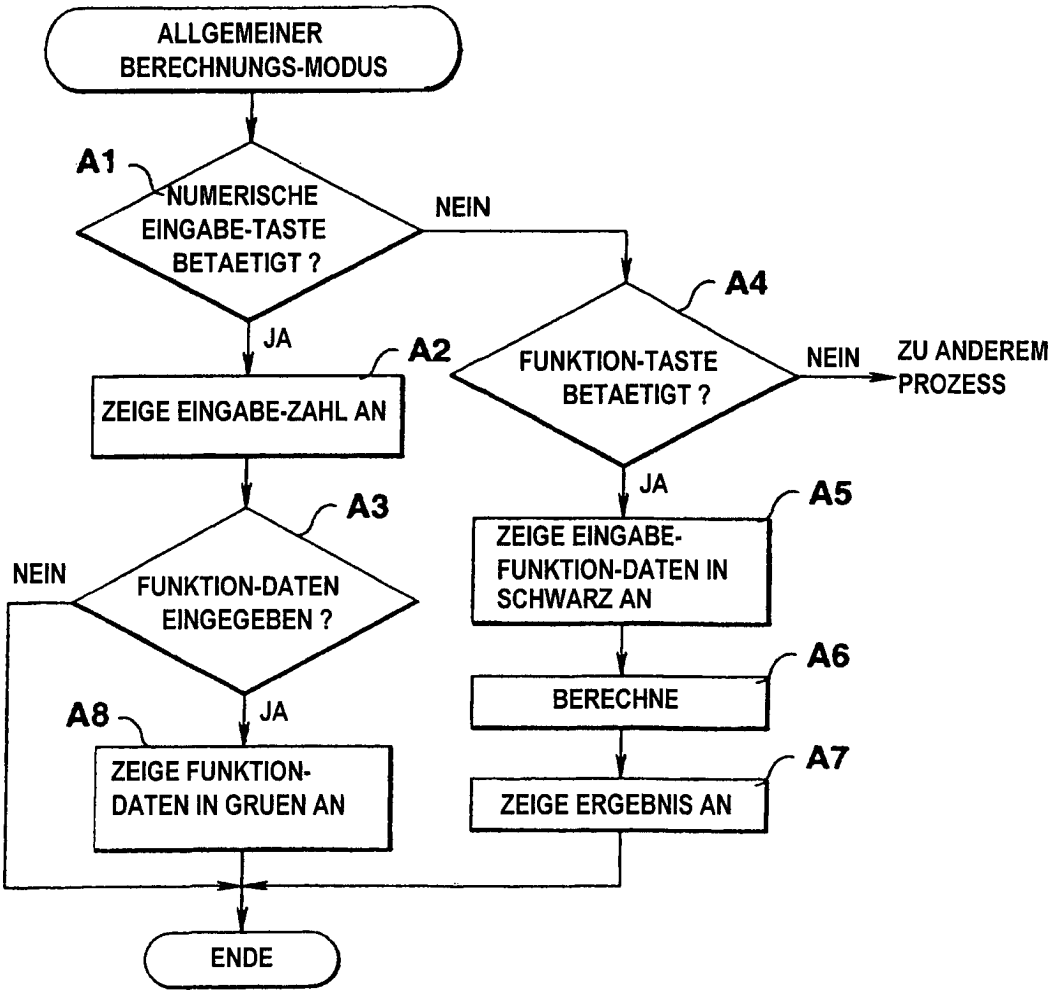

ALLGEMEINER BERECHNUNGS-MODUS
A1
NUMERISCHE EINGABE-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
A2
ZEIGE EINGABE-ZAHL AN
A3
FUNKTION-DATEN EINGEGEBEN ?
NEIN
JA
A8
ZEIGE FUNKTION-DATEN IN GRUEN AN
A4
FUNKTION-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
ZU ANDEREM PROZESS
JA
A5
ZEIGE EINGABE-FUNKTION-DATEN IN SCHWARZ AN
A6
BERECHNE
A7
ZEIGE ERGEBNIS AN
ENDE

FIG.4A

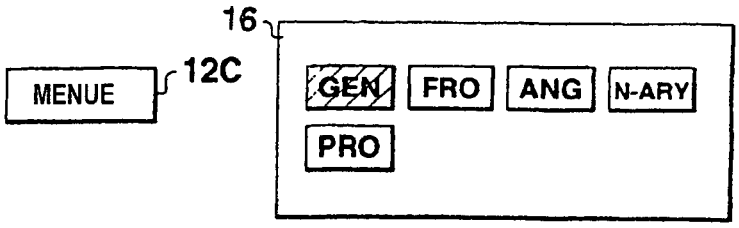


FIG.4B

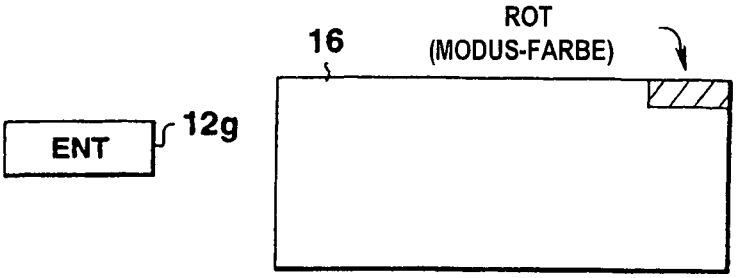


FIG.4C

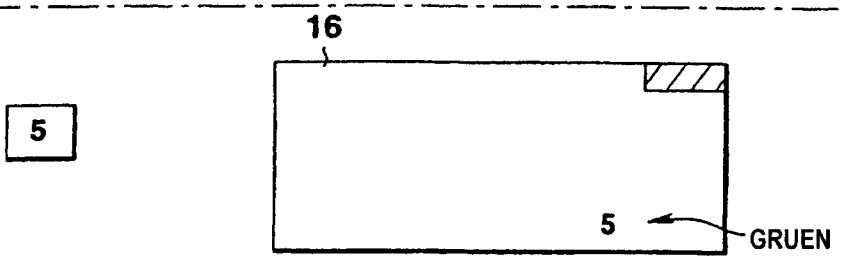


FIG.4D

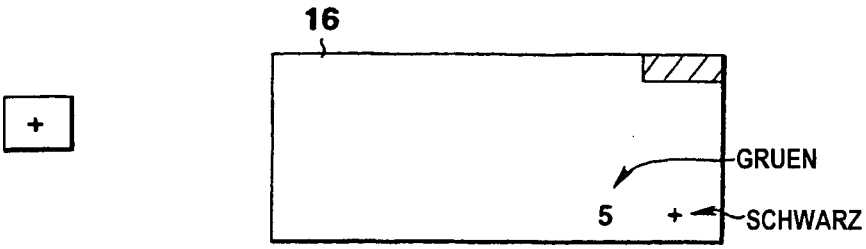


FIG.4E

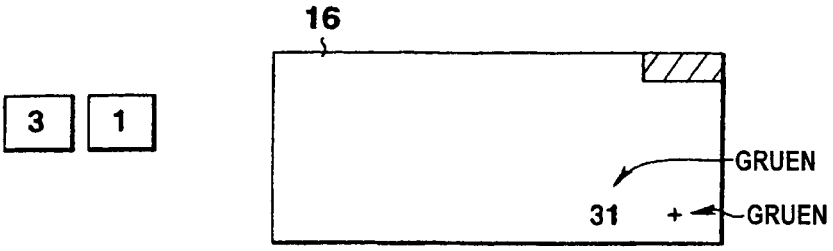


FIG.4F

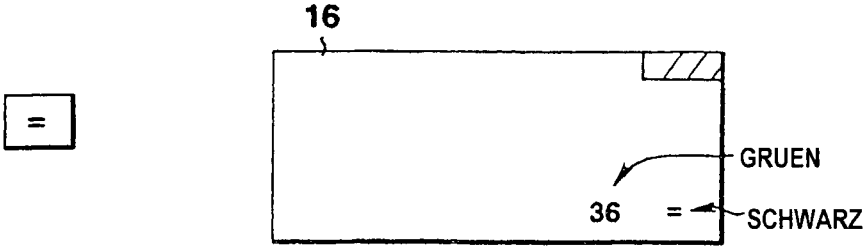


FIG.5

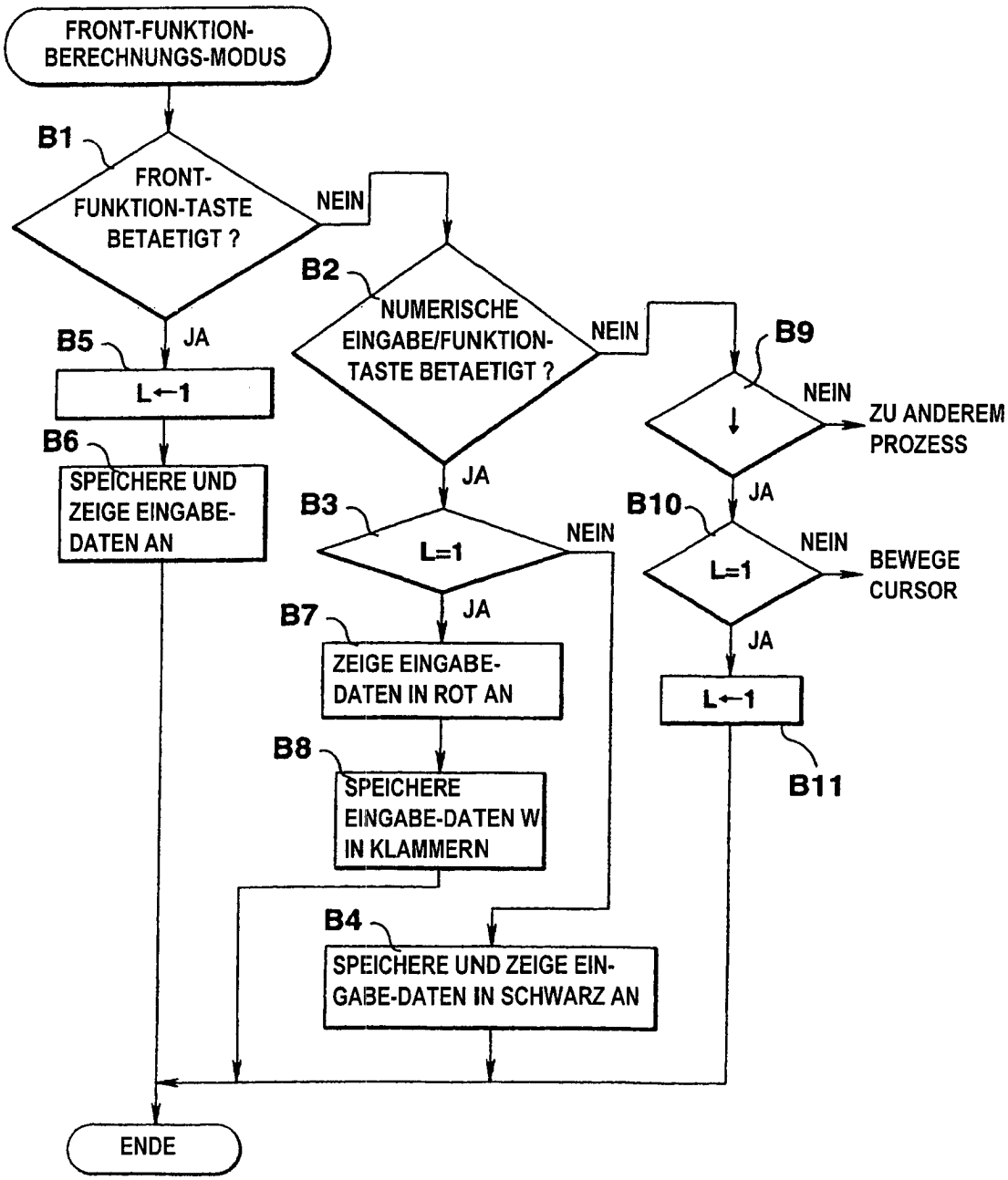

FRONT-FUNKTION-BERECHNUNGS-MODUS
B1
FRONT-FUNKTION-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
B2
NUMERISCHE EINGABE/FUNKTION-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
B9
NEIN
ZU ANDEREM PROZESS
B5
L←1
B6
SPEICHERE UND ZEIGE EINGABE-DATEN AN
B3
L=1
NEIN
JA
B10
L=1
NEIN
BEWEGE CURSOR
JA
B7
ZEIGE EINGABE-DATEN IN ROT AN
B8
SPEICHERE EINGABE-DATEN W IN KLAMMERN
B4
SPEICHERE UND ZEIGE EINGABE-DATEN IN SCHWARZ AN
L←1
B11
ENDE

FIG.6A



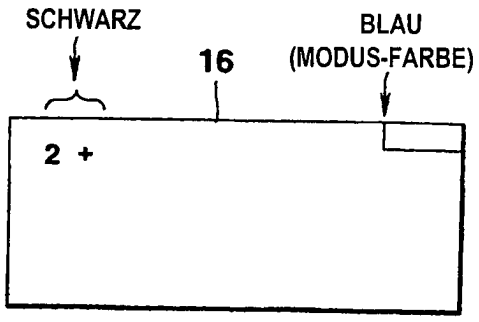


FIG.6B



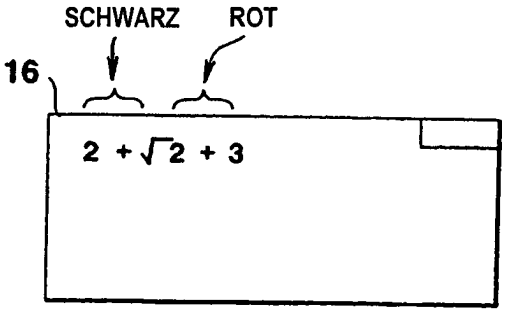
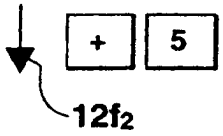


FIG.6C



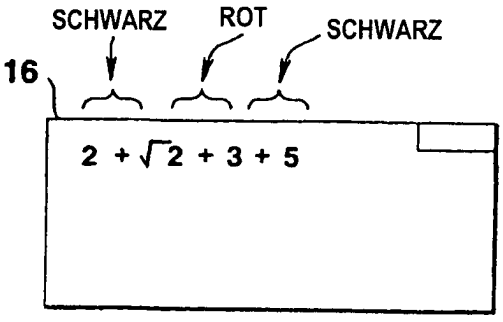


FIG.7

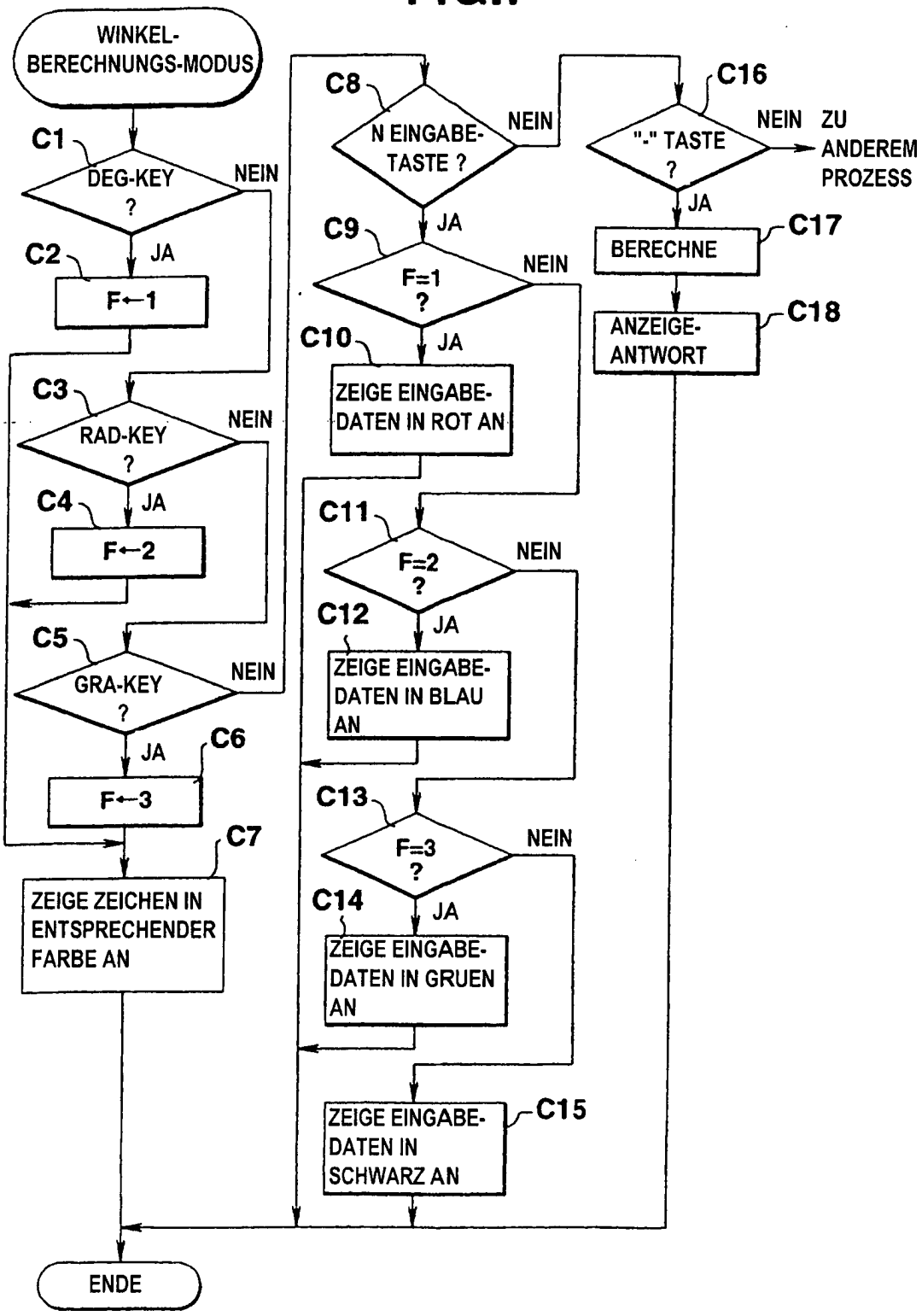

WINKEL-BERECHNUNGS-MODUS
C1
DEG-KEY ?
NEIN
JA
C2
F←1
C3
RAD-KEY ?
NEIN
JA
C4
F←2
C5
GRA-KEY ?
NEIN
JA
C6
F←3
C7
ZEIGE ZEICHEN IN ENTSPRECHENDER FARBE AN
C8
N EINGABE-TASTE ?
NEIN
JA
C9
F=1 ?
NEIN
JA
C10
ZEIGE EINGABE-DATEN IN ROT AN
C11
F=2 ?
NEIN
JA
C12
ZEIGE EINGABE-DATEN IN BLAU AN
C13
F=3 ?
NEIN
JA
C14
ZEIGE EINGABE-DATEN IN GRUEN AN
C15
ZEIGE EINGABE-DATEN IN SCHWARZ AN
C16
"-" TASTE ?
NEIN
ZU ANDEREM PROZESS
JA
C17
BERECHNE
C18
ANZEIGE-ANTWORT
ENDE

FIG.8

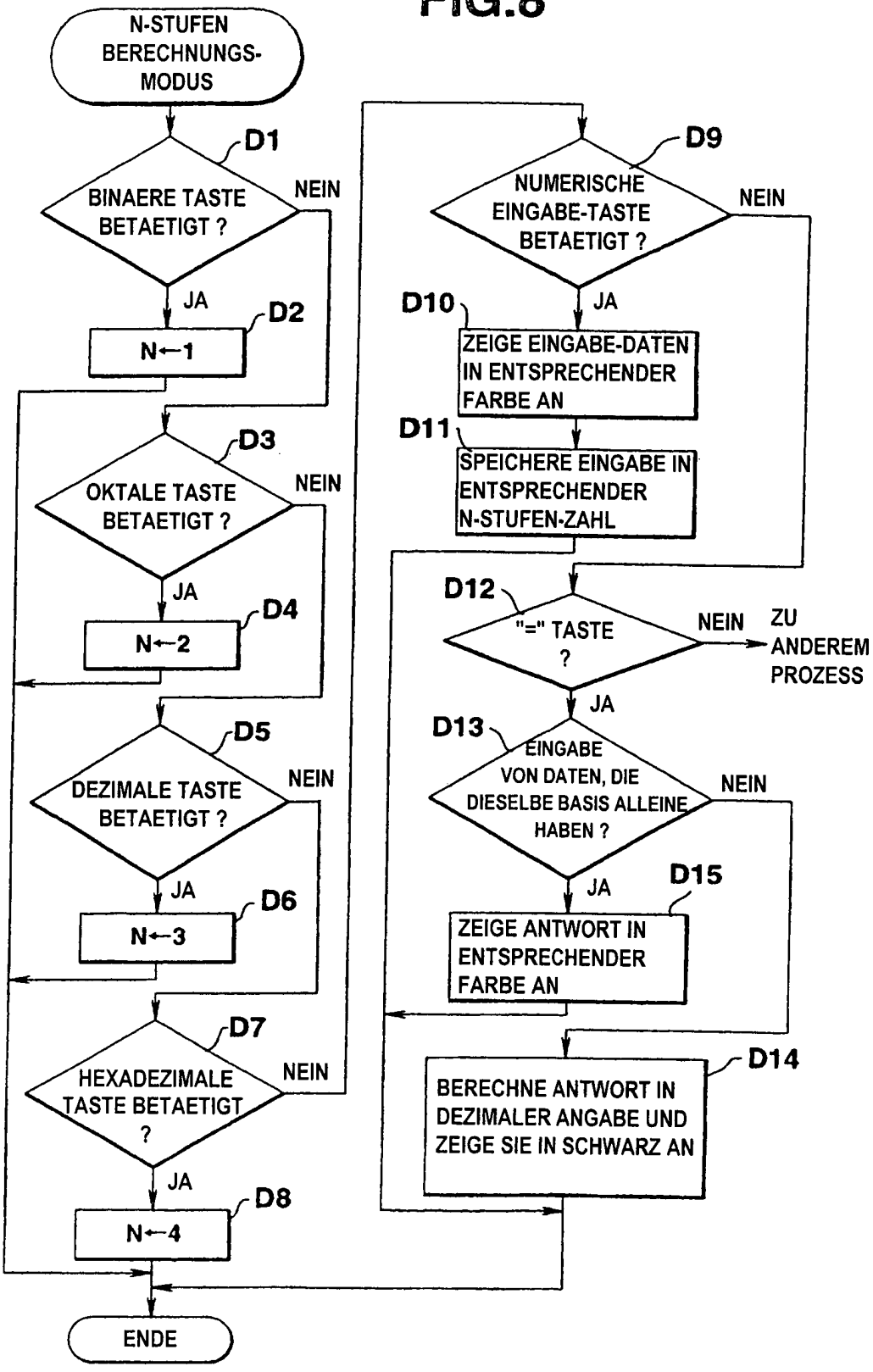

N-STUFEN BERECHNUNGS-MODUS
D1
BINAERE TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
D2
N←1
D3
OKTALE TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
D4
N←2
D5
DEZIMALE TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
D6
N←3
D7
HEXADEZIMALE TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
D8
N←4
ENDE
D9
NUMERISCHE EINGABE-TASTE BETAETIGT ?
NEIN
JA
D10
ZEIGE EINGABE-DATEN IN ENTSPRECHENDER FARBE AN
D11
SPEICHERE EINGABE IN ENTSPRECHENDER N-STUFEN-ZAHL
D12
"=" TASTE ?
NEIN
ZU ANDEREM PROZESS
JA
D13
EINGABE VON DATEN, DIE DIESELBE BASIS ALLEINE HABEN ?
NEIN
JA
D15
ZEIGE ANTWORT IN ENTSPRECHENDER FARBE AN
D14
BERECHNE ANTWORT IN DEZIMALER ANGABE UND ZEIGE SIE IN SCHWARZ AN

FIG.9A

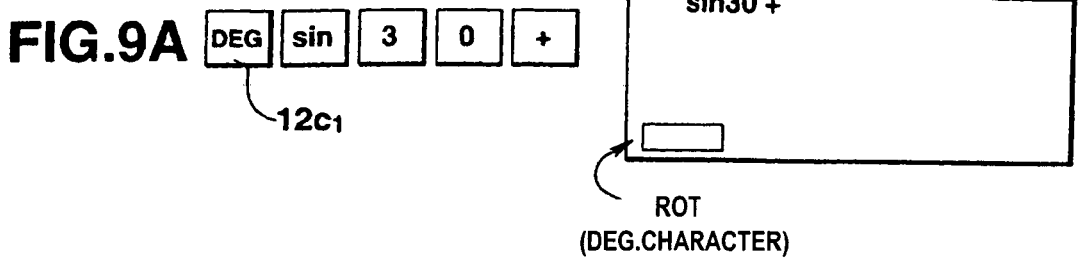

DEG
sin
3
0
+
12c1
16
(ROT)
GELB
(MODUS-FARBE)
sin30 +
ROT
(DEG.CHARACTER)

FIG.9B

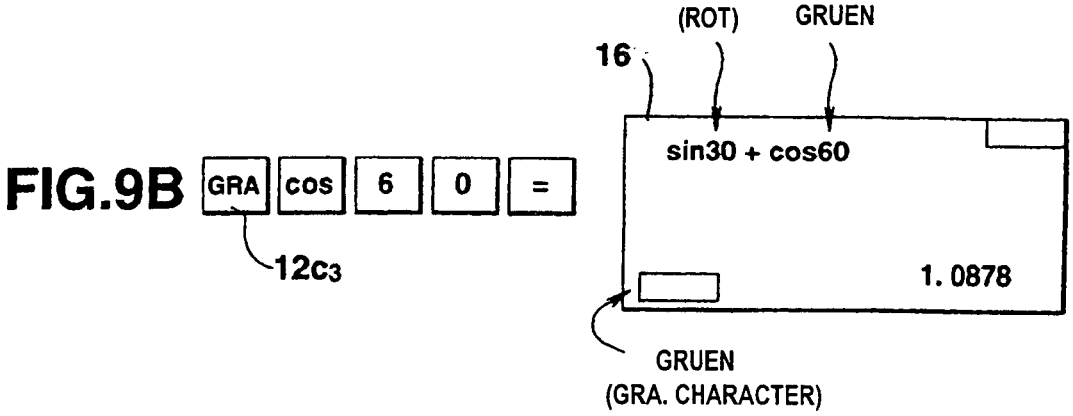
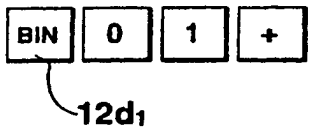

GRA
cos
6
0
=
12c3
16
(ROT)
GRUEN
sin30 + cos60
1. 0878
GRUEN
(GRA. CHARACTER)

FIG.10A



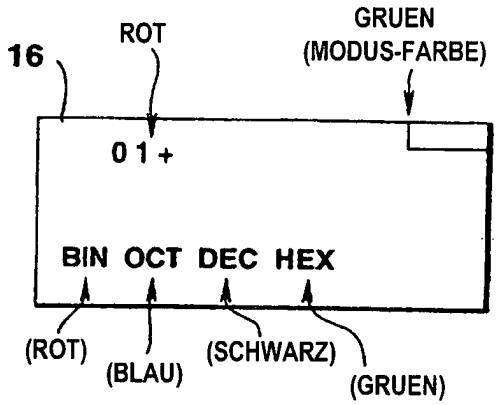
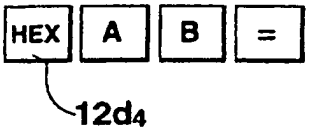


FIG.10B



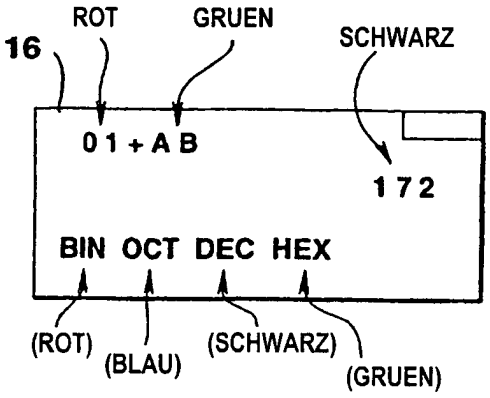


FIG.11

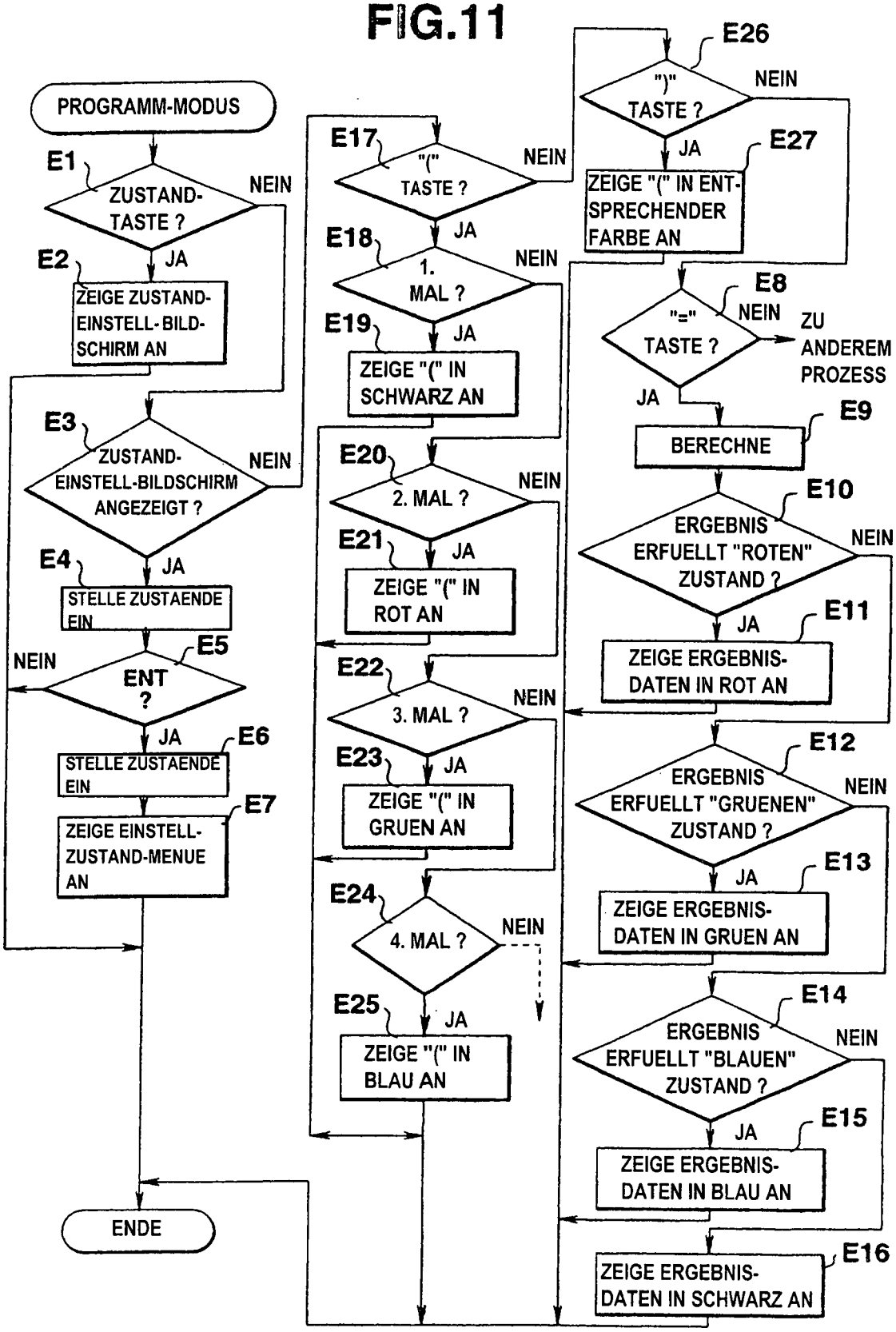

PROGRAMM-MODUS
E1
ZUSTAND-TASTE ?
NEIN
JA
E2
ZEIGE ZUSTAND-EINSTELL-BILD-SCHIRM AN
E3
ZUSTAND-EINSTELL-BILDSCHIRM ANGEZEIGT ?
NEIN
JA
E4
STELLE ZUSTAENDE EIN
E5
ENT ?
NEIN
JA
E6
STELLE ZUSTAENDE EIN
E7
ZEIGE EINSTELL-ZUSTAND-MENUE AN
ENDE
E17
"(" TASTE ?
NEIN
JA
E18
1. MAL ?
NEIN
JA
E19
ZEIGE "(" IN SCHWARZ AN
E20
2. MAL ?
NEIN
JA
E21
ZEIGE "(" IN ROT AN
E22
3. MAL ?
NEIN
JA
E23
ZEIGE "(" IN GRUEN AN
E24
4. MAL ?
NEIN
JA
E25
ZEIGE "(" IN BLAU AN
E26
")" TASTE ?
NEIN
JA
E27
ZEIGE "(" IN ENTSPRECHENDER FARBE AN
E8
"=" TASTE ?
NEIN
ZU ANDEREM PROZESS
JA
E9
BERECHNE
E10
ERGEBNIS ERFUELLT "ROTEN" ZUSTAND ?
NEIN
JA
E11
ZEIGE ERGEBNIS-DATEN IN ROT AN
E12
ERGEBNIS ERFUELLT "GRUENEN" ZUSTAND ?
NEIN
JA
E13
ZEIGE ERGEBNIS-DATEN IN GRUEN AN
E14
ERGEBNIS ERFUELLT "BLAUEN" ZUSTAND ?
NEIN
JA
E15
ZEIGE ERGEBNIS-DATEN IN BLAU AN
E16
ZEIGE ERGEBNIS-DATEN IN SCHWARZ AN

FIG.12A

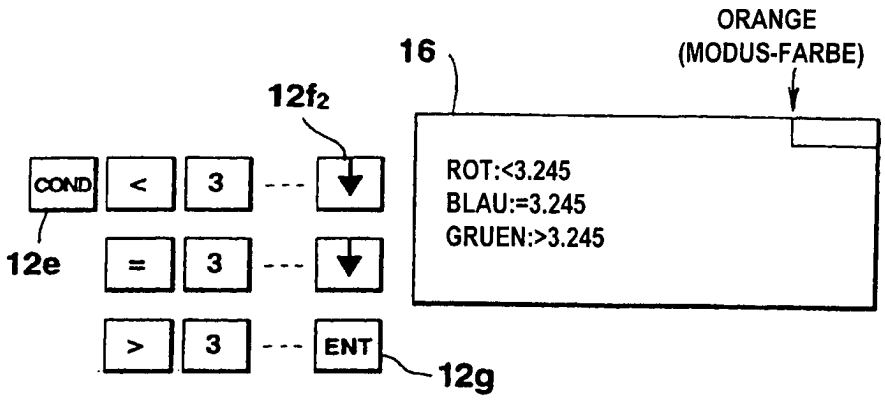


FIG.12B

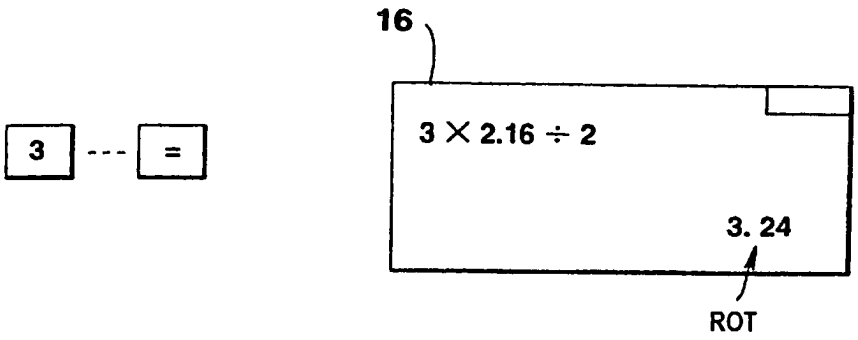


FIG.12C

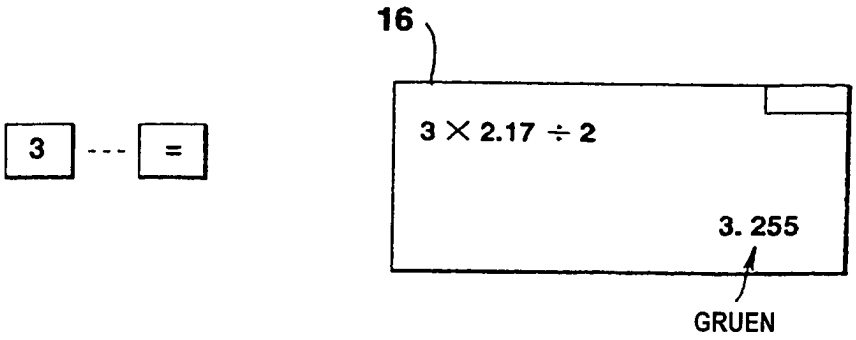


FIG.13A

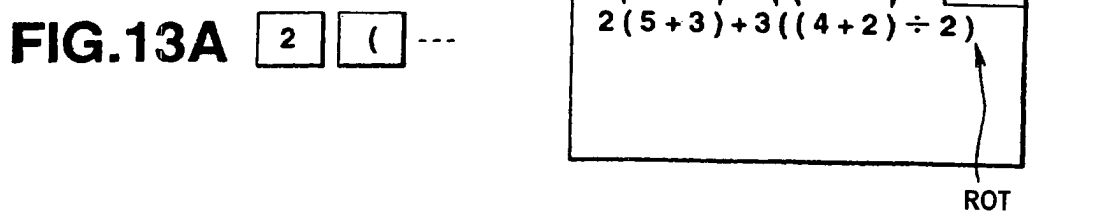


FIG.13B

