

684

45678-99

CASIO
SHARP
TEXAS

常见电子计算器使用和维护

No003548-2

TP33

常见电子计算器使用和维护

贵州省计量测试技术研究所 编译

贵州人民出版社

技术设计 成 晃
封面设计 孙晓云

常见电子计算器使用和维护

贵州省计量测试技术研究所 编译

贵州人民出版社出版

(贵阳市延安中路5号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 8.5印张 180千字

1981年7月第1版 1981年7月第1次印刷

印数1——10,000

书号15115·130 定价0.70元

前 言

电子计算器由于它快速、准确、位数多，可以进行各种复杂的运算，因而得到科技界、工程界、财贸界、教育界、工矿企业、机关团体以及家庭等各方面的欢迎。目前，它正以高速度进入我们的工作和生活领域，成为最常用的一种计算工具。为了便于各行各业有关人员充分掌握和运用计算器的全部功能，正确地操作使用和维护保养，我们编译了这本《常见电子计算器使用和维护》，供学习参考。

目前，国内进口的电子计算器，常见的有日本夏普 SHARP 公司、卡西欧 CASIO 公司以及美国德克萨斯 TEXAS 公司等厂家的产品。根据计算器使用功能的不同，可分为科学工程机、通用机、带钟机、台式机等机型。本书选译了八种有代表性的机型的说明书。其他的机子，可参阅同厂家同类机型的说明书译文，便能掌握其运算功能和操作方法。

本书编译过程中得到贵州工学院安迪伟、武桂林二位老师和贵州省冶金设计研究院冯书勤同志的协助，在此表示感谢。参加本书编译工作的有安迪伟、武桂林、冯书勤、张耀国、李成霞、龚建农、胡晓燕等七位同志。参加本书编校工作的有陈德敏、胡晓燕两位同志。

本书编译时间仓促，难免存在错误和缺点，敬希读者批评指正。

贵州省计量测试技术研究所

1980年11月

目 录

一、卡西欧 CASIO fx-100型	(1)
(包括 fx-140、fx-80、fx-150型)	
二、卡西欧 CASIO MQ-2 型	(40)
三、卡西欧 CASIO 存储 B-1 (H-816) 型	(58)
四、卡西欧 CASIO ML-8 型	(67)
五、夏普 SHARP EL-5002型	(96)
六、夏普 SHARP EL-8031型	(105)
七、夏普 SHARP CS-2109 B 型	(174)
八、夏普 SHARP 交流电整流——充电器及可充电 电池	(192)
九、德克萨斯 TEXAS SR-50 A 型	(196)
附录：计算器按键名称英汉对照表	(259)

一、卡西欧 CASIO fx-100型

(包括fx-140、fx-80、fx-150型)

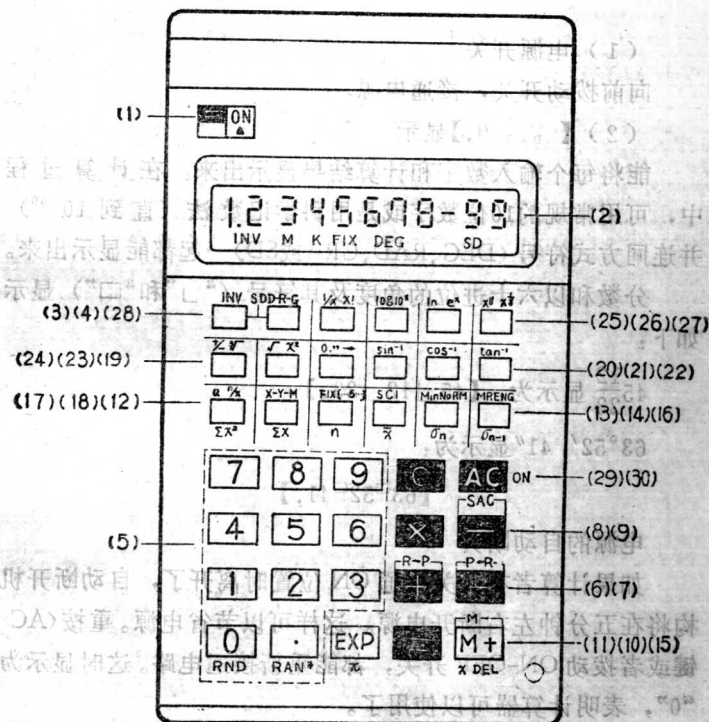


图 1-1 CASIO fx-100型

为了确保计算器的寿命，不要动它的内部；避免剧烈的振动；不要过份用力按压键钮；过冷和过热（0℃以下和40℃以上）以及潮湿，也会影响计算器的功能；并且决不能用挥发性液体（例如漆稀释剂、苯等）来擦洗这个机器。

（一）术 语

（1）电源开关

向前拨动开关，接通电源。

（2）【 $\text{DEC } 0.$ 】显示

能将每个输入数字和计算结果显示出来。在计算过程中，可用常规的10位数字或是用科学记数法（直到 $10^{\pm 99}$ ）并连同方式符号（DEG、RAD、GRA或SD）一起都能显示出来。

分数和以六十进位的角度及其符号（“ $\angle$ ”和“ $\square$ ”）显示如下：

$45\frac{12}{23}$ 显示为：【45 $\angle$ 12 $\angle$ 23.】

$63^{\circ}52'41''$ 显示为：

【63 $\square$ 52 $\square$ 41.】

电源的自动断开

如果计算者在开关接通 ON 位置时离开了，自动断开机构将在五分钟左右的时间内断开电源。这样可以节省电源。重按<AC>键或者拨动 ON-OFF 开关，都能重新接通电路。这时显示为“0”，表明计算器可以使用了。

当按<AC>键来重新接通电路时，存储器内的存数被保留下来。然而重新拨动 ON-OFF 开关来接通电路时，存贮

器内的存数则被清除。

(3) <INV>逆键 (符号<INV>)

使用面板上印有棕红色符号的功能。

(4) $\overset{SD}{\text{—}}$ <D·R·G>方式选择键 (符号<D·R·G>)

在三角函数和反三角函数运算中,用来选择角度的单位制,其方式能够依次变化。根据所选择的单位制:六十进位制角度(DEG)、弧度(RAD)、百分度(GRA),其符号将分别显示出来。

当按<INV>键后再按此键时,出现符号“SD”,能进行统计运算获得标准差。

(5) <0>—<9>, <·>数字和小数点键

输入数字。有小数点时,按逻辑顺序使用这个<·>键。

当依次按<INV>和<0>键时,可按照<FIX>键所指定的小数点位(0—9)来代整数字或者按照<SCI>键所设置的位数[1—8位,负数为1—7位]来代整数字。

当按<INV>键后再按<·>键时,便显示出一个偶然数字。(0.000—0.999)。

(6) $\overset{R \rightarrow P}{\text{—}}$ 加法和直角坐标化极坐标键。

输入加法指令。此键若与<INV>键和< $x \leftrightarrow y$ >键结合使用,就可将直角坐标转换为极坐标。(符号<R→P>)

(7) $\overset{P \rightarrow R}{\text{—}}$ 减法和极坐标化直角坐标键

输入减法指令。

此键若与<INV>键和< $x \leftrightarrow y$ >键结合使用,就可将极坐标转换为直角坐标(符号<P→R>)

(8) $\langle \times \rangle$ 乘法键

输入乘法指令。

(9) $\langle \div \rangle$ 除法键

输入除法指令。

* 一个不正确的指令 (+、-、 $\times$ 或 $\div$) 通过按正确指令键来自动清除。

(10) $\langle = \rangle$ 等于键

得出计算结果。

(11) $\langle \text{EXP} \rangle$ 指数和 π 输入键

输入10的指数，可直到 ± 99 次方。例如，要输入 2.34×10^{56} ，依次按 $\langle 2 \rangle \cdot \langle 3 \rangle \langle 4 \rangle \langle \text{EXP} \rangle \langle 5 \rangle \langle 6 \rangle$ 即可。

(符号 $\langle \text{EXP} \rangle$)

在直接按此键时，或者在一个运算指令或在等于键后压此键时，能以10位数字输入圆周率。(符号 $\langle \pi \rangle$)

(12) $\langle \text{FIX} \rangle \langle n \rangle$ 小数点位数设定和前括号键

在运算过程中，输入前括号指令。(最多为6层) (符号 $\langle [(\dots) \rangle$)

依次按 $\langle \text{INV} \rangle$ 键、 $\langle \text{FIX} \rangle$ 键和数码键($\langle 0 \rangle - \langle 9 \rangle$)，可以固定小数点的位数。

在统计运算中，按此键可得到 n (数据的个数) (符号 $\langle n \rangle$)

(13) $\langle \text{SCI} \rangle \langle n \rangle$ 有效位数设定和后括号键

在运算过程中，输入后括号指令。(最多为6层) (符号 $\langle \dots \rangle \rangle$)

为了设定科学记数法中有效数位 (1—8位，负数为1—7

位)，依次按<INV>键、<SCI>键和数码键[<1>-<8>（负数是<1>-<7>）]。

在统计运算中，按此键可得 $\bar{x}$ （算术平均值）。（符号< $\bar{x}$ >）

(14) <Min NORM>存贮输入和恢复常规记数键

将显示的数字送往存贮器中，并且自动清除前面的存数。

当以<FIX>或<SCI>方式进行运算时，为使被设定的数字复原和显示出常规记数法，要依次按下<INV>键和<NORM>键。

在统计运算中，按此键能得出 σn （母体标准差）。（符号< σn >）

例：

操 作	显 示
1 2 3 <·> 4 5 6 7	【 123.4567】
<INV><FIX> 2	【 fix 123.46】
<INV><NORM>	【 123.4567】
1 2 3 <·> 4 5 5 7	【 123.4567】
<INV><SCI> 2	【 sci 1.2 02】
<INV><NORM>	【 123.4567】

(15) $\overset{M-}{\underset{X DEL}{M+}}$ 存贮器累加（减）键

将显示的数字累加到存贮器中，并可四则运算的结果自动地在存贮器中累加起来。（符号<M+>）

在按<INV>键后再按此键时，将显示的数字以累减的形

式存入存储器中，并可将四则运算的结果自动地在存储器中累减起来。（符号〈M-〉）

在统计运算中，输入数据。（符号〈x〉）在按〈INV〉键后再按此键时，能删除错误输入的数据。（符号〈DNL〉）

(16) 〈MR ENG〉存储器读出和工程记数键。

σ_{n-1}
读取存储器内的存数，且该存数不会被清除掉。（符号〈MR〉）

当按〈INV〉键后再按此键时，可使显示数字变成乘以10的指数形式，而这个指数可按3的倍数变化（例如， 10^3 ， 10^{-6} ， 10^9 ）。（符号〈ENG〉）

在统计运算中，能够得到子样标准差。（符号〈 σ_{n-1} 〉）

(17) 〈 a^b/c 〉分数输入键
 Σx^2

在分数运算中输入分数，并可将所得的分数结果转换成小数的形式。（符号〈 a^b/c 〉）

例如，输入分数 $1\frac{2}{3}$ ，可依次按 1 〈 a^b/c 〉 2 〈 a^b/c 〉 3 键。

在统计运算中，可得到数据的平方总和。（符号〈 Σx^2 〉）

(18) 〈 $x \leftrightarrow y \cdot M$ 〉寄存器交换键
 Σx

将所显示的数字与寄存器的存数进行交换。（符号〈 $x \leftrightarrow y$ 〉）

当按〈INV〉键后再按此键时，可将所显示的数字与存储器中的存数进行交换。（符号〈 $x \leftrightarrow M$ 〉）

在统计运算中，可得到数据的总和。（符号〈 Σx 〉）

(19) 〈 $\circ$ ， $n \leftarrow$ 〉六十进位制与十进位制转换键

将六十进位制的数字化为十进位制。（符号〈 $\circ$ ， $n \rightarrow$ 〉）

当按<INV>键后再按此键时，就能将十进制制数字反化为六十进制制。（符号 $\langle \overleftarrow{\circ} \overline{\text{ } } \rangle$ ）

(20) $\langle \sin^{-1} \rangle$ 正弦和反正弦键

得出显示角度的正弦值。（符号 $\langle \sin \rangle$ ）

当按<INV>键后再按此键时，就又能得出这个角度值。

（符号 $\langle \sin^{-1} \rangle$ ）

(21) $\langle \cos^{-1} \rangle$ 余弦和反余弦键

得出显示角度的余弦值。（符号 $\langle \cos \rangle$ ）

当按<INV>键后再按此键时，就又能得出这个角度值。

（符号 $\langle \cos^{-1} \rangle$ ）

(22) $\langle \tan^{-1} \rangle$ 正切和反正切键

得出显示角度的正切值。（符号 $\langle \tan \rangle$ ）

当按<INV>键后再按此键时，就又能得出这个角度值。

（符号 $\langle \tan^{-1} \rangle$ ）

(23) $\langle \sqrt{\text{ } } x^2 \rangle$ 平方根和平方键

得出显示数字的平方根值。（符号 $\langle \sqrt{\text{ } } \rangle$ ）

当按<INV>键后再按此键时，就能得出显示数字的平方。（符号 $\langle x^2 \rangle$ ）

(24) $\langle + / - \sqrt[3]{\text{ } } \rangle$ 正负号变换和立方根键

将显示数字进行正负号变换。（符号 $\langle + / - \rangle$ ）

当按<INV>键后再按此键时，就能得出显示数字的立方根。（符号 $\langle \sqrt[3]{\text{ } } \rangle$ ）

(25) $\langle \log 10^x \rangle$ 常用对数和10的 x 次幂键

得出显示数字的常用对数。（符号 $\langle \log \rangle$ ）

若显示数字为 x ，在按<INV>键后再按此键时，就能得

出10的 x 次幂的值。(符号 $\langle 10^x \rangle$)

(26) $\langle \ln e^x \rangle$ 自然对数和 e 的 x 次幂键

得出显示数字的自然对数。(符号 $\langle \ln \rangle$)

若显示数字为 x ，在按 $\langle \text{INV} \rangle$ 键后再按此键时，就能得出常数 e (2.718281828)的 x 次幂的值。(符号 $\langle e^x \rangle$)

(27) $\langle x^y x^{\frac{1}{y}} \rangle$ 幂和根键

得出 x 的 y 次幂的值。(符号 $\langle x^y \rangle$)

当按 $\langle \text{INV} \rangle$ 键后再按此键时，就能得出 x 的 $1/y$ 次幂的值。(符号 $\langle x^{\frac{1}{y}} \rangle$)

(28) $\langle 1/x \ x! \rangle$ 倒数和阶乘键

得出显示数字的倒数值。(符号 $\langle 1/x \rangle$)

当按 $\langle \text{INV} \rangle$ 键后再按此键时，就能得到显示数字的阶乘值。(符号 $\langle x! \rangle$)

(29) $\langle C \rangle$ 清除键

用来清除错误输入数字。

(30) $\langle \text{A C} \rangle$ ON总清除键

除了存储器以外，能清除整个机子，并且能解除溢出和错误引起的锁住现象。

当按 $\langle \text{INV} \rangle$ 键后再按此键时，能在统计运算中清除整个的机子。(符号 $\langle \text{SAC} \rangle$)

也能使自动电源关闭机构失去作用。

(31) $\langle \text{hyp} \rangle$ 双曲函数键

与 $\langle \sin \rangle$ $\langle \cos \rangle$ $\langle \tan \rangle$ 键联合使用可得到双曲函数。在按 $\langle \text{INV} \rangle$ 键再按此键和 $\langle \sin \rangle$ $\langle \cos \rangle$ $\langle \tan \rangle$ 键，可得反双曲函数。

(二) 计算范围和科学记数法

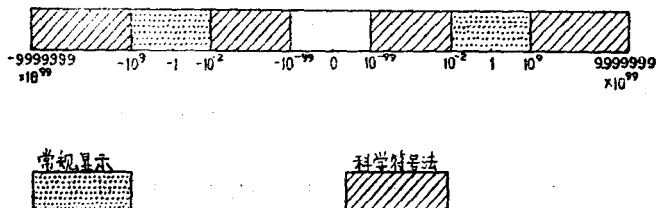


图 1—2

当结果已超过正常显示范围时，就自动以科学记数法来显示，即用尾数 8 位（对负数为 7 位）与 10 的指数（直到 ± 99 ）来表示。

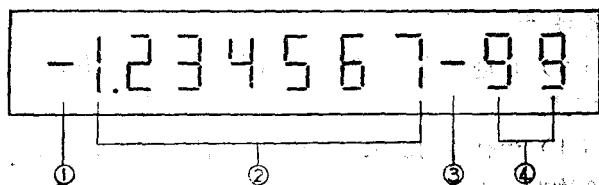


图 1—3

①尾数的负号；②尾数；③指数的负号；④10的指数。

整个显示读为： $-1.234567 \times 10^{-99}$

在输入尾数后再按<EXP>键，就能输入科学记数法的指数。

例： $-1.234567 \times 10^{-3} (= -0.001234567)$

操 作

显 示

1<·>2 3 4 5 6 7<+/-> 【-1.234567】
<EXP> 【-1.234567-00】

3<+/-> 【-1.234567-03】

在输入9或10位尾数(对负数尾数是8、9或10位)以后,按<EXP>键仅能显示有效的8位数(对负数是7位数)。然而以后的计算还是使用原来整个输入的数字。

(三) 溢出或错误引起计算器锁住

出现溢出或错误引起的计算器锁住时,其符号为“E.”或“E.”。并且停止下一步的计算。

下列情况将出现溢出或错误:

(1) 当一个结果(无论是中间的还是最终的,或是在存储器中所累积的总和)大于 1×10^{100} 时,出现符号“E.”。

(2) 当用一个超过输入范围的数字进行函数运算时,出现符号“E.”。

(3) 在进行统计运算时进行了不合理的操作时,出现符号“E.”。

(4) 当括号的层数(也包括乘法、除法、 x^y 和 $x^{\frac{1}{y}}$)超过6次时,出现符号“E.”。

例如:当进行下列操作时:

$\langle \langle (\dots) \langle \langle (\dots) \langle \langle (\dots) \langle \langle (\dots) \langle \langle (\dots) \langle \langle (\dots) \langle 2 \rangle \langle + \rangle$

$\langle 3 \rangle \langle \times \rangle,$

溢出就发生了。

为解除溢出锁住,要进行下列操作:

1., 2., 3. 种情况请按<AC>键; 4. 种情况请按<AC>键,或者按<C>键,并能把溢出发生前的中间结果显示出来,还能够进行下步计算。

存贮保护

保护存贮器内的存数，以防溢出或错误锁住对它的影
响。在使用〈A C〉键解除了溢出锁住后，按〈MR〉键能读取
原先所累积的总和。

(四) 电池的保养

电池使用

两节锰干电池（型号 SUM-3）能够进行将近7500 小时的
连续操作。当电不足时，整个显像变得暗淡，此时应更换新
电池。

断开电源，打开机子后面的电池盒盖，取出旧电池，按
所标出的极性放入新电池。

* 一定要同时更换两节电池。

* 不要把旧电池留在盒内，因为它们会引起机子失灵。

* 建议每年更换一次电池，以防电池漏电引起机子失灵。

(五) 常规运算

带有括号的运算（最多6层）和混合运算都能按照列出
式子的顺序（代数逻辑顺序）来进行。

〈[(··)〉键是作前括号用。

〈··)〕〉键是作后括号用。同时也完成了括号内的运算。

1. 四则运算（包括括号运算）

* 在进行括号运算时，须留心不要使机子处于统计计算
档“SD”。

例 如	操 作	显 示
$23 + 4.5 - 53 = -25.5$	$23<+>4<\cdot>5<->53<=>$	【 -25.5】
$56 \times (-12) \div (-2.5) = 268.8$	$56<\times>12<+/-><\div>2<\cdot>5<+/-><=>$	【 268.8】
$2 \div 3 \times (1 \times 10^{20})$ $= 6.6666666 \times 10^{19}$	$2<\div>3<\times>1<EXP>20<=>$	【6.6666666 19】
$3 + 5 \times 6 (= 3 + 30) = 33$	$3<+>5<\times>6<=>$	【 33.】
$7 \times 8 - 4 \times 5 (= 56 - 20) = 36$	$7<\times>8<->4<\times>5<=>$	【 36.】
$1 + 2 - 3 \times 4 \div 5 + 6 = 6.6$	$1<+>2<->3<\times>4<\div>5<+>6<=>$	【 6.6】
$\frac{6}{4 \times 5} = 0.3$	$4<\times>5<\div>6<x \leftrightarrow y><=>$	【 0.3】
*能显示使用<[($\cdot$)>键的次数		
$2 \times \{7 + 6 \times (5 \times 4)\} = 122$	$2<\times><[(\cdot)>$	【[1 0.]
	$7<+>6<\times><[(\cdot)>$	【[2 0.]
	$5<+>4<(\cdot)><[(\cdot)><=>$	【 122.】
*如果第一步就要输入括号,那么在计算开始前一定要按<AC>键。		
$(2+3) \times 4 = 20$	$<AC><[(\cdot)>2<+>3<(\cdot)><\times>4<=>$	【 20.】