

fx-82TL fx-350TL 用户说明书

Ck

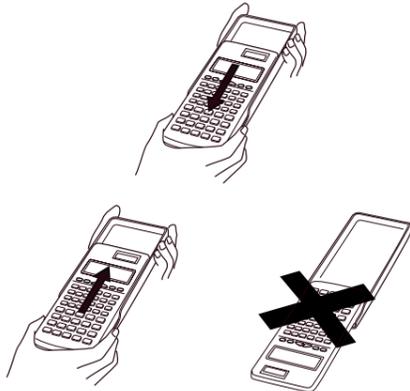
CASIO®

SA0204-B Printed in China
HA310975-1

取下和装上计算器保护壳

- 取下保护壳
握住保护壳的上部并将机体从下面抽出。
- 装上保护壳
握住保护壳的上部并将机体从下面装入。

在将机体装入保护壳时，请务必将显示屏的一端先装入而不要将键盘的一端先装入。



安全注意事项

在使用本计算器前，务请详细阅读下述安全注意事项。务请将本用户说明书存放在易于取阅的地方以便日后随时查阅。

注意

此标记表示若无视所述的注意事项即会有发生伤人及财物损坏的危险。

电池

- 由计算器中取出电池后，务须将其存放在儿童无法触及的地方，防止被意外吞食。
- 切勿让儿童触摸电池。万一被吞食，请立即就医救治。
- 切勿对电池充电、亦不要分解电池或使电池短路。更不可直接加热及焚烧电池。
- 使用电池不当会使电池泄漏酸性液体，其会损坏周围的零件及有可能造成火灾及伤人事故。
- 注意在安装计算器的电池时，电池的正极 ⊕ 及负极 ⊖ 的方向务须放置正确。
- 若打算长期使用计算器，务须将电池取出。
- 务请只使用本用户说明书中所指定的电池。

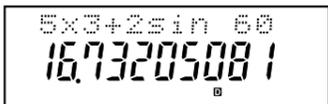
计算器的废弃处理

- 切勿焚烧处理本计算器。因部分零件有可能会突然发生爆炸而导致火灾及伤人事故的危险。
- 在本说明书中所示的计算器显示画面及图解（键的标记）只作解说使用，其会与计算器的实际画面内容略有不同。
- 本说明书中的内容若有更改，恕不另行通知。
- CASIO Computer Co., Ltd. 对于任何人因购买或使用这些产品所导致的或相关的任何损失，如特殊性的、附带性的、偶然性的，或结果性的损失一概不负责任。CASIO Computer Co., Ltd. 对于第三者因使用这些产品所提出的任何种类的索赔一概不负责任。

注意事项

- 在首次使用本计算器前，务请按位于本机背后的 P 钮。
- 即使运作正常，fx-350TL 型计算器也必须至少每 3 年更换一次电池。而 fx-82TL 型计算器则须每 2 年更换一次电池。
- 电量耗尽的电池会泄漏液体，使计算器造成损坏及出现故障。因此切勿将电量耗尽的电池留放在计算器内。
- 本机所附带的电池在出厂后的搬运、保管过程中会有轻微的电源消耗。因此，其寿命可能会比正常的电池寿命要短。
- 如果电池的电力过低，存储器的内容将会发生错误或完全消失。因此，对于所有重要的数据，请务必另作记录。
- 避免在温度极端的环境中使用及保管计算器。
- 低温会使显示画面的反应变得缓慢迟钝或完全无法显示，亦会缩短电池的使用寿命。此外，应避免计算器受到太阳的直接照射，亦不要将其放置在诸如窗边，发热器的附近等任何会造成高温的地方。高温会使本机机壳褪色或变形及会损坏内部电路。
- 避免在高湿度及多灰尘的地方使用及存放本机。
- 注意切勿将计算器放置在容易触水受潮的地方或高湿度及多灰尘的环境中。因此会损坏本机的内部电路。
- 切勿使计算器掉落或受其他强烈的撞击。
- 切勿扭拧及弯曲计算器的机身。
- 避免将计算器放入裤袋及其他紧身衣裤中携带，因此会有扭拧及弯曲计算器的危险。
- 切勿拆卸计算器。
- 切勿用圆珠笔或其他尖细的物体按戳计算器的操作键。
- 请使用一块干的软布清洁计算器的外表。
- 若计算器的外表甚为肮脏，请使用一块浸有中性家用洗洁剂及水的软布擦拭。注意在擦拭前须将多余的水分拧干。切勿使用稀释剂、汽油或其他挥发性溶剂清洁计算器。因此会擦除计算器上的印字及损坏机壳。

双行显示屏



您可同时检查计算式及其计算结果。

- 第一行显示计算式。
- 第二行显示计算结果。

计算前的准备

模式

应用	模式名	模式指示符
计算模式		
普通计算	COMP	—
标准差计算	SD	SD
回归计算	REG	REG
角度单位模式		
度	DEG	D
弧度	RAD	R
百分度	GRA	G
显示模式		
指数显示（取消小数位数 (FIX) 及有效位数 (SCI) 的设置）	NORM1 NORM2	— —
小数位数设定	FIX	Fix
有效位数设定	SCI	Sci

注意！

- 计算模式指示符会显示于画面的底行。
- 普通计算 (COMP)、标准差计算 (SD) 和回归计算 (REG) 模式可以和角度单位模式一起使用。
- 每进行一项计算前，务必检查计算器目前的计算模式 (SD, REG, COMP) 及角度单位模式 (DEG, RAD, GRA)。

输入限度

- 用以储存计算程序的存储区可储存 79 “步”。当输入至第 73 步时，光标即会由 “_” 变为 “■” 表示存储容量所剩无几。若仍需要作更多的输入，请将计算分为 2 个部分或多个部分进行。

输入时的错误修正

- 用 ◀ 和 ▶ 键将光标移到您要修正的位置。
- 按 DEL 键消除目前光标所在位置的数字或函数。
- 按 SHIFT INS 键，光标会变为 “□”，表示已进入插入状态。在此插入状态下输入的字符将会被插入到光标目前的位置。
- 按 ◀、▶、SHIFT INS，或 CLR 键，将光标从插入返回到普通状态。

再表示功能

- 按 ▶ 或 ◀ 键即可在显示画面中调出最后所作的计算。您可更改计算式的内容并重新执行计算。
- 按 CLR 键不会清除再表示存储器中的内容，因此您即使按了 CLR 键之后仍可将其之前最后的计算结果调出。
- 每开始一项新的计算、改变计算状态或关闭电源时都会将再表示存储器清除。

错误指示器

- 在出现计算错误时，按 ▶ 或 ◀ 键光标即会停留在错误出现的位置上。

指数显示形式

本计算器最多能显示 10 位数。大于 10 位数时显示屏即会自动以指数记法显示。对于小数，您可在两种形式中选一种，以指定指数形式在什么时候被采用。按 MODE MODE MODE (1) (1) (或 2) 键即可选择 NORM 1 或 NORM 2 形式。

NORM 1

采用 NORM 1 时，对大于 10 位的整数及小数位数多于 2 位的小数，指数记法将被自动采用。

NORM 2

采用 NORM 2 时，对大于 10 位的整数及小数位数多于 9 位的小数，指数记法将被自动采用。

- 本使用说明书中的所有范例均以 NORM 1 形式表示计算结果。

答案存储器

- 每当您在输入数值或算式后按 = 键，计算结果即会自动存入答案存储器中。按 (Ans) 键即可显示答案存储器中的内容。
- 答案存储器可储存 12 位数的尾数及 2 位数的指数。
- 若进行上述键操作后所得出的计算结果为一错误 (ERROR) 时，答案存储器中的值则不会更新。

基本计算

- 进行基本计算时使用 COMP 模式。

范例 1: $3 \times (5 \times 10^{-9})$

$$3 \times (5 \times 10^{-9}) = 1.5^{-09}$$

范例 2: $5 \times (9 + 7)$

$$5 \times (9 + 7) = 80.$$

- 等号 = 前的 () 键操作均可省略。

存储器计算

独立存储器

- 数值可直接输入存储器，可与存储器中的数值相加，亦可由存储器中减去数值。独立存储器便于在计算累积总和时使用。
- 独立存储器与变量 M 所使用的存储区相同。
- 若要清除独立存储器中的数值，键入 SHIFT (MC) = 或 0 STO (M) 即可。

范例：

23 + 9 = 32	23 + 9 (STO) (M) =	32.
53 - 6 = 47	53 - 6 (M+) =	47.
45 × 2 = 90	45 × 2 (M-) =	90.
(总和) - 11	(MCL) (M) =	-11.

变量

- 本机备有 9 个变量 (A 至 F, M, X 及 Y)，可用以储存数据、常数、计算结果及其他数值。
- 用下述操作可删除赋予全部 9 个变量的数据：SHIFT (MC) =。
- 用下述操作可删除赋予某个变量的数据：0 (STO) (A)。此操作将删除赋予变量 A 的数据。

范例： $193.2 \div 23 = 8.4$

$$193.2 \div 28 = 6.9$$

$$193.2 (STO) (A) \div 23 = 8.4$$
$$(ALPHA) (A) \div 28 = 6.9$$

分数计算

分数计算

- 使用 COMP 模式进行分数计算。
- 当分数的数位总和 (整数 + 分子 + 分母 + 分号) 超过 10 位数时，本计算器即会自动以小数的形式显示此数值。

范例 1: $\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5}$

$$2 (a/b) 3 (+) 1 (a/b) 4 (a/b) 5 = 2\frac{7}{15}.$$

范例 2: $\frac{1}{2} + 1.6$

$$1 (a/b) 2 (+) 1.6 = 2.1$$

- 分数/小数混合计算的结果会以小数表示。

将小数形式变换为分数形式

范例： $2.75 \rightarrow 2\frac{3}{4}$

$$2.75 (a/b) = 2\frac{3}{4}.$$
$$SHIFT (a/c) = 11\frac{1}{4}.$$

将分数形式变换为小数形式

范例： $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0.5$ (分数 ↔ 小数)

$$1 (a/b) 2 = 1\frac{1}{2}.$$
$$(a/b) = 0.5$$
$$(a/b) = 1\frac{1}{2}.$$

百分比计算

- 使用 COMP 模式进行百分比计算。

范例 1: 计算 1500 的 12%。

$$1500 \times 12 (SHIFT) (%) = 180.$$

范例 2: 求 880 的百分之几为 660。

$$660 \div 880 (SHIFT) (%) = 75.$$

范例 3: 求 2500 增加 15% 为多少?

$$2500 \times 15 (SHIFT) (%) (+) = 2875.$$

范例 4: 求 3500 减少 25% 为多少?

$$3500 \times 25 (SHIFT) (%) (-) = 2625.$$

范例 5: 若某样品原重量为 500 克，现将其重量加多 300 克，问增量后的重量为原重量的百分之几?

$$\frac{300 + 500}{500} \times 100 = 160 (\%)$$
$$300 \div 500 (SHIFT) (%) = 160.$$

范例 6: 若温度由 40°C 升高至 46°C，问温度升高的百分比为多少?

$$\frac{46 - 40}{40} \times 100 = 15 (\%)$$
$$46 - 40 (SHIFT) (%) = 15.$$

科学函数计算

- 使用 COMP 模式进行科学函数计算。
- $\pi = 3.14159265359$

三角函数/反三角函数

范例 1: $\sin 63^\circ 52' 41''$

$$\sin (63 \dots 52 \dots 41) = 0.897859012$$

范例 2: $\cos \left(\frac{\pi}{3} \text{ rad} \right)$

$$\cos \left(\frac{\pi}{3} \right) = 0.5$$

范例 3: $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

$$\cos^{-1} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$$
$$\cos^{-1} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) = 0.785398163$$
$$\text{Ans} \div (SHIFT) (\pi) = 0.25$$

范例 4: $\tan^{-1} 0.741$

$$\tan^{-1} 0.741 = 36.53844577$$

双曲函数/反双曲函数

范例 1: $\sinh 3.6$

$$\sinh 3.6 = 18.28545536$$

范例 2: $\sinh^{-1} 30$

$$\sinh^{-1} 30 = 4.094622224$$

角度单位变换

- 请按 (SHIFT) (DRG) 键在显示屏上调出以下菜单。

$$\begin{matrix} D & R & G \\ 1 & 2 & 3 \end{matrix}$$

- 按 (1), (2), 或 (3) 键选择显示数值所对应的角度单位。

范例: 将 4.25 弧度变换为度。

$$\text{MODE} \text{ MODE} (1) \rightarrow \text{“D”}$$
$$4.25 (SHIFT) (DRG) (2) (R) = 4.25^{\text{r}} = 243.5070629$$

常用及自然对数/反对数

范例 1: $\log 1.23$

$$\log 1.23 = 0.089905111$$

范例 2: $\ln 90 (= \log_e 90)$

$$\ln 90 = 4.49980967$$

范例 3: e^{10}

$$\text{SHIFT} (e^x) 10 = 22026.46579$$

范例 4: $10^{1.5}$

$$\text{SHIFT} (10^x) 1.5 = 31.6227766$$

范例 5: 2^4

$$2 (x^y) 4 = 16.$$

平方根、立方根、方根、平方、立方、倒数、阶乘、随机数和圆周率 (π)

范例 1: $\sqrt{2 + \sqrt{3} \times \sqrt{5}}$

$$\sqrt{2 + \sqrt{3} \times \sqrt{5}} = 5.287196909$$

范例 2: $\sqrt[3]{5 + \sqrt[3]{-27}}$

$$\sqrt[3]{5 + \sqrt[3]{-27}} = -1.290024053$$

范例 3: $\sqrt[7]{123} (= 123^{\frac{1}{7}})$

$$\sqrt[7]{123} = 1.988647795$$

范例 4: $123 + 30^2$

$$123 + 30 (x^y) = 1023.$$

范例 5: 12^3

$$12 (x^y) = 1728.$$

范例 6: $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$

$$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12.$$

范例 7: $8!$

$$8 (SHIFT) (x!) = 40320.$$

范例 8: 在 0.000 与 0.999 之间产生一个随机数。

$$\text{SHIFT} (RAND) = 0.664$$

(每次产生的结果不同)

范例 9: 3π

$$3 (SHIFT) (\pi) = 9.424777961$$

小数位数、有效位数、RND

范例 1: $200 \div 7 \times 14 = 400$

$$200 \div 7 \times 14 = 400.$$

(指定 3 位小数)

$$\text{MODE} \text{ MODE} \text{ MODE} (1) (3) = 400.000$$

(计算会继续以 10 位数显示)

$$200 \div 7 = 28.571$$

$$\times 14 = 400.000$$

使用所指定的小数位数进行相同的计算。

$$200 \div 7 = 28.571$$

(内部舍入)

$$\text{SHIFT} (RND) = 28.571$$

$$\times 14 = 399.994$$

- 按 (MODE) (MODE) (MODE) (3) (1) 键可清除小数位数 (FIX) 设定。

范例 2: $1 \div 3$ ，以两位有效位数 (SCI 2) 显示计算结果。

$$\text{MODE} \text{ MODE} \text{ MODE} (2) (2)$$
$$1 \div 3 = 3.3^{-01}$$

- 按 (MODE) (MODE) (MODE) (3) (1) 键可清除有效位数 (SCI) 设定。

■ 工学计算

- 范例 1：将 56,088 米换算成公里。

56088 ^{ENG} ⁰³ = 56.088

- 范例 2：将 0.08125 克换算成毫克。

0.08125 ^{ENG} ⁰³ = 81.25

■ 坐标变换 (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- 计算结果会自动分派给变量 E 及 F。

- 范例 1：将极坐标（r=2, θ=60°）变换为直角坐标（x, y）。（DEG 模式）

x ^{Pol} ^{Rec} 2 [▾] 60 [▾] [▾] = [▾] 1.

y ^{Recl} ^F = [▾] 1.732050808

- 按^{Recl} ^E，^{Recl} ^F 键可以将存储器内的数值取代现在显示的数值。

- 范例 2：将直角坐标（1, √3）变换为极坐标（r, θ）。（RAD 模式）

r ^{Pol} 1 [▾] [▾] [▾] [▾] 3 [▾] [▾] = [▾] 2.

θ ^{Recl} ^F = [▾] 1.047197551

- 按^{Recl} ^E，^{Recl} ^F 键可以将存储器内的数值取代现在显示的数值。

■ 排列

- 范例：用数字 1 至 7 能组成多少个不同的四位数。
 - 在 4 位数的数值中，数字不可重复。（1234 可以容许，但 1123 则不可）。

7 ^{Shif} ^{nPr} 4 [▾] = [▾] 840.

■ 组合

- 范例：在 10 个物品中取 4 个，问能组成多少个不同组合。

10 ^{nCr} 4 [▾] = [▾] 210.

统计计算

■ 标准差 (SD 模式)

- 按^{MODE} ² 键可进入 SD 模式，在 SD 模式中可用标准差进行统计计算。
- 在输入数据前务须先按^{Shif} ^{Scil} [▾] 键以清除统计存储器中的数值。
- 输入的数据用以计算 *n*，Σ*x*，Σ*x*²，[▾]*x*，[▾]*σ**n* 及 [▾]*σ**n*-1 的值，您可使用右键操作进行计算。

^{Recl} ^A	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i> ²
^{Recl} ^B	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i>
^{Recl} ^C	<i>n</i>
^{Shif} ^Y	[▾] [▾] <i>x</i>
^{Shif} ^{YOn}	[▾] <i>σ</i> <i>n</i>
^{Shif} ^{YOn}	[▾] <i>σ</i> <i>n</i> -1

- 范例：对下列数据求 [▾]*σ**n*-1，[▾]*σ**n*，[▾]*x*，*n*，Σ*x* 及 Σ*x*² : 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52。

进入 SD 模式	
^{MODE} ²	
^{Shif} ^{Scil} [▾] （清除存储器内容）	
55 ^{DT} 54 ^{DT} 51 ^{DT} 55 ^{DT}	[▾] 52.
53 ^{DT} ^{DT} 54 ^{DT} 52 ^{DT}	
（样本标准差 [▾] <i>σ</i> <i>n</i> -1）	^{Shif} ^{YOn} [▾] = [▾] 1.407885953
（总体标准差 [▾] <i>σ</i> <i>n</i> ）	^{Shif} ^{YOn} [▾] = [▾] 1.316956719
（算术平均值 [▾] [▾] <i>x</i> ）	^{Shif} ^Y [▾] = [▾] 53.375
（数据数 <i>n</i> ）	^{Recl} ^C = [▾] 8.
（总和 Σ <i>x</i> ）	^{Recl} ^B = [▾] 427.
（平方和 Σ <i>x</i> ² ）	^{Recl} ^A = [▾] 22805.

数据输入的注意事项

- 按^{DT} ^{DT} 键可输入两次同样的数据。
- 多次输入同样数据时可利用^{Shif} [▾] 键。例如，输入 10 次 110 时，可按 110 ^{Shif} [▾] 10 ^{DT} 键。
- 上述计算结果可以任何次序求得，并非一定要按上述次序计算。
- 需删除刚输入的数据时，可按^{Shif} ^{CL} 键。

■ 回归计算（回归 (REG) 模式）

- 按^{MODE} ³ 键进入回归 (REG) 模式，然后从以下的回归类型中选择其中之一来进行回归计算。

- [▾] 1: 线性回归
- [▾] 2: 对数回归
- [▾] 3: 指数回归
- [▾] [▾] 1: 乘方回归
- [▾] [▾] 2: 反向回归
- [▾] [▾] 3: 二次回归

- 在输入数据之前请务必先按^{Shif} ^{Scil} [▾] 键清除统计存储器中的数值。

- 回归计算的结果是由输入的数值决定的，计算结果可以按照下表所示的键操作调出。

^{Recl} ^A	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i> ²	^{Shif} ^{YOn}	[▾] <i>x</i> [▾] <i>σ</i> <i>n</i> -1
^{Recl} ^B	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i>	^{Shif} ^Y	[▾] [▾] <i>y</i>
^{Recl} ^C	<i>n</i>	^{Shif} ^{YOn}	[▾] <i>y</i> [▾] <i>σ</i> <i>n</i>
^{Recl} ^D	[▾] <i>Σ</i> <i>y</i> ²	^{Shif} ^{YOn}	[▾] <i>y</i> [▾] <i>σ</i> <i>n</i> -1
^{Recl} ^E	[▾] <i>Σ</i> <i>y</i>	^{Shif} ^A	回归系数 A
^{Recl} ^F	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i> <i>y</i>	^{Shif} ^B	回归系数 B
^{Recl} ^M	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i> ³	^{Shif} ^C	回归系数 C
^{Recl} ^X	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i> ² <i>y</i>	^{Shif} ^F	相关系数 <i>r</i>
^{Recl} ^Y	[▾] <i>Σ</i> <i>x</i> ⁴	^{Shif} ^Y	[▾] [▾] <i>x</i>
^{Shif} ^Y	[▾] [▾] <i>x</i>	^{Shif} ^Y	[▾] [▾] <i>y</i>
^{Shif} ^{YOn}	[▾] <i>x</i> [▾] <i>σ</i> <i>n</i>		

- 线性回归

线性回归公式为：[▾]*y* = A + B[▾]*x*。

- 范例：大气压：气温

气温	大气压		
10 ° C	1003 hPa	[▾] 10	^{DT} 15
15 ° C	1005 hPa	[▾] 20	^{DT} 25
20 ° C	1010 hPa	[▾] 25	^{DT} 30
25 ° C	1011 hPa	[▾] 30	^{DT} 1014
30 ° C	1014 hPa		^{DT} 30.

进入回归 (REG) 模式（线性回归）

^{MODE} ³ [▾] 1

^{Shif} ^{Scil} [▾]（清除存储器内容）

10 [▾] 1003 ^{DT} 15 [▾] 1005 ^{DT}

20 [▾] 1010 ^{DT} 25 [▾] 1011 ^{DT}

30 [▾] 1014 ^{DT} [▾] 30.

（回归系数 A）^{Shif} ^A [▾] = [▾] 997.4

（回归系数 B）^{Shif} ^B [▾] = [▾] 0.56

（相关系数 *r*）^{Shif} ^F [▾] = [▾] 0.982607368

（气温为 18°C 时的气压）18 ^{Shif} ^Y = [▾] 1007.48

（气压为 1000 hPa 时的气温）1000 ^{Shif} ^Y = [▾] 4.642857143

• 二次回归

- 二次回归的回归公式是：[▾]*y* = A + B[▾]*x* + C[▾]*x*²

- 请按照以下的键操作顺序输入数据。
<*x* 数据> [▾] <*y* 数据> ^{DT}

范例：		
[▾] <i>x</i> _{<i>i</i>}	[▾] <i>y</i> _{<i>i</i>}	
29	1.6	
50	23.5	
74	38.0	
103	46.4	
118	48.0	
进入回归 (REG) 模式（二次回归）		
^{MODE} ³ [▾] [▾] 3		
^{Shif} ^{Scil} [▾]		
29 [▾] 1.6 ^{DT} 50 [▾] 23.5 ^{DT}		
74 [▾] 38.0 ^{DT} 103 [▾] 46.4 ^{DT}		
118 [▾] 48.0 ^{DT}	[▾] 118.	
（回归系数 A）	^{Shif} ^A [▾] =	[▾] -35.59856934
（回归系数 B）	^{Shif} ^B [▾] =	[▾] 1.495939413
（回归系数 C）	^{Sh}	