

KPE-681

說明書

顯示
螢幕

按鍵

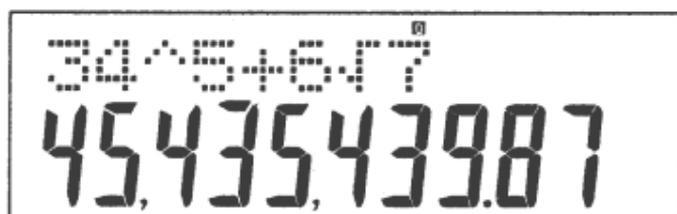
結構圖示

目錄

雙行顯示幕	1
使用前的準備	1
■ 模式	1
■ 輸入限度	2
■ 輸入時的錯誤訂正	3
■ 重現功能	3
■ 錯誤指示器	4
■ 多語句	4
■ 指數顯示格式	4
■ 小數點及分隔符	5
■ 計算器的初始化	5
基本計算	5
■ 算術運算	5
■ 分數計算	6
■ 百分比計算	8
■ 度分秒計算	8
■ FIX,SCI,RND	9
記憶器計算	10
■ 答案記憶器	10
■ 連續計算	11
■ 獨立記憶器	11
■ 變量	11

科學函數計算	12
■ 三角函數/反三角函數	12
■ 雙曲綫函數/反雙曲綫函數	13
■ 常用及自然對數/反對數	13
■ 平方根、立方根、根、平方、立方、倒 數、階乘、隨機數、圓周率(π)及排列/ 組合	14
■ 角度單位轉換	15
■ 座標變換(Pol(x,y),Rec(r, θ))	15
■ 工程符號計算	15
統計計算	16
■ 標準偏差	16
■ 回歸計算	18
技術資料	23
■ 當遇到問題時	23
■ 錯誤訊息	23
■ 運算的順序	25
■ 堆棧	26
■ 輸入範圍	27

雙行顯示幕



雙行顯示幕可同時顯示計算公式及其計算結果。

- 上行顯示計算公式。
- 下行顯示計算結果。

當尾數的整數部分多於三數位時，每隔三位便會有一個分隔符。

使用前的準備

■ 模式

在開始計算之前，您必須先進入下表所列的適當的模式。

要執行的計算類型	需執行的鍵操作	需進入的模式
基本算數計算	MODE 1	COMP
標準偏差	MODE 2	SD
回歸計算	MODE 3	REG

- 按 **MODE** 鍵一次以上將調出追加設置畫面。有關設置畫面的說明將在其實際需要使用以改變計算機設置的章節里進行闡述。
- 在本說明書中，有關為進行而需要進入的各模式的說明將在以其名稱作為主標題的各節中加

以說明。

範例：

統計計算

SD

REG

注意!

- 要返回計算模式並將計算機設置為下示初始預設值時，請依順序按 **SHIFT** **CLR** **2** (Mode) **=** 鍵。

計算模式: COMP

角度單位: Deg

指數顯示模式: Norm 1

分數顯示格式: $a^{b/c}$

小數點字符: Dot

- 模式指示符會出現在顯示幕的上部。
- 在開始進行計算之前，必須檢查目前的計算模式(SD、REG、COMP)及角度單位設定(Deg、Rad、Gra)。

■ 輸入限度

- 用於儲存計算輸入的記憶區可儲存79“步”。每當您按下數字鍵或算術運算鍵(**+**、**-**、**×**、**÷**)時便會占用一步。**SHIFT** 或 **ALPHA** 鍵的操作不占用一步。例如，輸入 **SHIFT** $\sqrt{\square}$ 只占用一步。
- 您可為一個單獨計算輸入最多79步。每當您輸入到任何計算的第73步時，游標即會由“_”變為“■”以表示記憶容量快用完了。若您需要的輸入多於79步，請將計算分割為兩個或多個計算部分進行。
- 按 **Ans** 鍵能調出上次計算的結果，並在隨後

的計算中使用。有關使用 **[Ans]** 鍵的詳細說明請參閱“答案記憶器”一節。

■ 輸入時的錯誤訂正

- 用 **[◀]** 及 **[▶]** 鍵可將游標移到您需要的位置。
- 按 **[DEL]** 鍵可刪除目前游標所在位置的數字或函數。
- 按 **[SHIFT]** **[INS]** 鍵可將游標變為插入游標 **[I]**。畫面上顯示插入游標時輸入的字符將會被插入到游標目前的位置。
- 按 **[SHIFT]** **[INS]** 鍵或 **[=]** 鍵可將游標從插入游標返回至普通游標。

■ 重現功能

- 每當您執行計算時，重現功能會將計算式及其計算結果保存在重現記憶器中。按 **[▲]** 鍵能重新顯示上次進行的計算的公式及結果。再次按 **[▲]** 鍵可依順序（從新到舊）調出以前的計算。
- 當重現記憶器中保存的計算顯示在顯示幕上時，按 **[◀]** 鍵或 **[▶]** 鍵會切換至編輯畫面。
- 完成計算后立即按 **[◀]** 鍵或 **[▶]** 鍵會顯示該計算的編輯畫面。
- 按 **[AC]** 鍵不會清除重現記憶器的內容，因此您即使按了 **[AC]** 鍵之後仍可將上次的計算結果調出。
- 重現記憶器的容量為128位元組，表達式及計算結束均保存在其中。
- 下列任何操作均會清除重現記憶器：
當您按 **[ON]** 鍵時
當您通過按 **[SHIFT]** **[CLR]** **[2]** (MODE) **[=]**

鍵初始化模式及設定時

當您從一個計算模式改換至另一個計算模式時

當您關閉計算器電源時

■ 錯誤指示器

- 再現計算錯誤後按 \leftarrow 或 \rightarrow 鍵會調出計算式，而游標即會停留在錯誤出現的位置上。

■ 多語句

多語句是由兩個或兩個以上更小的表達式組成的表達式，表達式間由冒號 (:) 連接。

- 範例：計算 $2+3$ 後將結果乘以4。

2 $+$ 3 α $:$ Ans \times 4 $=$

2+3	5. Disp
$\text{Ans} \times 4$	20.

■ 指數顯示格式

本計算器最多能顯示10位數。大於10位的數值會自動以指數記數法顯示。對於小數，您可在兩種格式中選一種，指定指數形式在什麼時候被採用。

- 要改變指數顯示格式時，請按 MODE 鍵數次，直到下示指數顯示格式設置畫面出現為止。

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- 按 3 鍵。在出現的格式選擇畫面上，按 1 鍵選擇Norm 1或按 2 鍵選擇Norm 2。

• Norm 1

採用Norm 1時，對大於10位的整數及小數位數多於2位的小數，指數記法將被自動採用。

· Norm 2

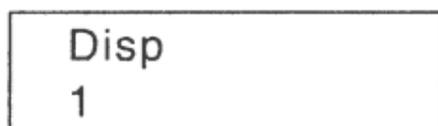
採用Norm 2時，對大於10位的整數及小數位數多於9位的小數，指數記法將被自動採用。

- 本使用說明書中的所有範例均以Norm 1格式表示計算結果。

■ 小數點及分隔符

您可以使用顯示設置 (Disp) 畫面來指定需要的小數點及3位分隔符的符號。

- 要改變小數點及3位分隔符的設定時，請按 **MODE** 鍵數次，直到下示設置畫面出現為止。



- 顯示選擇畫面。



- 按與需要使用的設定相對應的數字鍵 (**1** 或 **2**)。

1 (Dot): 句點小數點，逗點分隔符

2 (Comma): 逗點小數點，句點分隔符

■ 計算器的初始化

- 當您要初始化計算器的模式及設置並清除重現記憶器及變量時，請執行下述鍵操作。

SHIFT **CLR** **3** (All) **=**

基本計算

COMP

■ 算術運算

當您要進行基本計算時，請使用 **MODE** 鍵進入 COMP 模式。

COMP **MODE** **1**

- 計算式中的負數值必須用括號括起來。

$$\sin -1.23 \rightarrow \text{sin} \text{ (((-) 1.23) }$$

- 負的指數不需要用括號括起來。

$$\sin 2.34 \times 10^{-5} \rightarrow \text{sin} 2.34 \text{ EXP ((-) 5 }$$

- 範例 1: $3 \times (5 \times 10^{-9}) = 1.5 \times 10^{-8}$

$$3 \times 5 \text{ EXP ((-) 9 =}$$

- 範例 2: $5 \times (9 + 7) = 80$

$$5 \times \text{((9 + 7) =}$$

- 等號 **=** 鍵前的所有 **)** 鍵操作均可省略。

■ 分數計算

• 分數計算

- 當分數值的數位總和（整數+分子+分母+分號）超過10位時，本計算器即會以小數的格式顯示該數值。

- 範例 1: $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$

$$2 \text{ (a^b/c } 3 \text{ + } 1 \text{ (a^b/c } 5 \text{ = } \boxed{13 \text{ J } 15.}$$

- 範例 2: $3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3} = 4 \frac{11}{12}$

$$3 \text{ (a^b/c } 1 \text{ (a^b/c } 4 \text{ + } 1 \text{ (a^b/c } 2 \text{ (a^b/c } 3 \text{ = } \boxed{4 \text{ J } 11 \text{ J } 12.}$$

- 範例 3: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$$2 \text{ (a^b/c } 4 \text{ =}$$

• 範例 4: $\frac{1}{2} + 1.6 = 2.1$ 1 $\boxed{a\%c}$ 2 $\boxed{+}$ 1.6 $\boxed{=}$

• 帶分數及小數值的計算結果總是為小數。

• 小數 \leftrightarrow 分數格式變換

• 範例 1: $2.75 = 2\frac{3}{4}$ (小數 \rightarrow 分數)

2.75 $\boxed{=}$ 2.75
 $\boxed{a\%c}$ 2┆3┆4.
 $= \frac{11}{4}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{d/c}$ 11┆4.

• 範例 2: $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0.5$ (分數 \leftrightarrow 小數)

1 $\boxed{a\%c}$ 2 $\boxed{=}$ 1┆2.
 $\boxed{a\%c}$ 0.5
 $\boxed{a\%c}$ 1┆2.

• 帶分數 \leftrightarrow 假分數格式變換

• 範例: $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

1 $\boxed{a\%c}$ 2 $\boxed{a\%c}$ 3 $\boxed{=}$ 1┆2┆3.
 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{d/c}$ 5┆3.
 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{d/c}$ 1┆2┆3.

• 您可以使用顯示設置 (Disp) 畫面來指定當分數計算結果大於1時的顯示格式。

• 要改變分數顯示格式時，請按 $\boxed{\text{MODE}}$ 鍵數次，直到下示設置畫面出現為止。

Disp
1

- 顯示選擇畫面。

1

- 按與需要使用的設定相對應的數字鍵 (1 或 2)。

1 (a^{b/c}) : 帶分數

2 (d/c) : 假分數

- 當 d/c 顯示格式被選擇時，若您試圖輸入假分數則會產生錯誤。

■ 百分比計算

- 範例 1: 計算1500的12% (180)

1500 \times 12 SHIFT $\%$

- 範例 2: 求880的百分之幾為660 (75%)

660 \div 880 SHIFT $\%$

- 範例 3: 2500加上其15% (2875)

2500 \times 15 SHIFT $\%$ $+$

- 範例 4: 3500減去其25% (2625)

3500 \times 25 SHIFT $\%$ $-$

- 範例 5: 若樣品原重量為500克，現將其重量加上300克，問增量後的重量為原重量的百分之幾? (160%)

300 $+$ 500 SHIFT $\%$

- 範例 6: 當溫度由40°C升高至46°C時，溫度升高的比率為多少? 升至48°C時呢? (15%,20%)

46 $-$ 40 SHIFT $\%$

\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow 8 $=$

■ 度分秒計算

- 您可以使用度(小時)、分和秒來進行60進位計算，也可以在60進位和10進位之間進行轉換。

- 範例 1: 將10進位數2.258轉換為60進位數，然後再轉換回10進位數。

2.258	=	2.258
SHIFT °'"		2°15'28.8
°'"		2.258

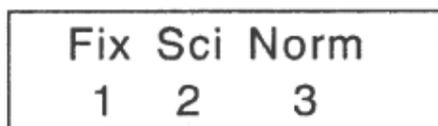
- 範例 2: 執行下列計算:

$$12^{\circ}34'56'' \times 3.45$$

12	°'"	34	°'"	56	°'"	×	
						=	43°24'31.2

■ FIX, SCI, RND

- 要改變小數位數、有效位數或指數顯示格式的設定時，請按 **MODE** 鍵數次直到下示設置畫面出現為止。



- 按與需要改變的設置項目相對應的數字鍵(**1** **2** 或 **3**)。
 - 1** (Fix): 小數位數
 - 2** (Sci): 有效位數
 - 3** (Norm): 指數顯示格式

- 範例1: $200 \div 7 \times 14 =$

200	÷	7	×	14	=	400.
-----	----------	---	----------	----	----------	------

(指定3位小數) **MODE** **1** (Fix) **3**

200 ÷ 7 × 14	FIX ▲
400.000	

(內部計算繼續使用
12數位進行。)

200	÷	7	=	28.571
-----	----------	---	----------	--------

×	14	=	400.000
----------	----	----------	---------

使用指定的小數位數進行相同的計算

$$200 \div 7 = 28.571$$

(內部舍入)

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

$$\times 14 = 399.994$$

- 按 **MODE** **3** (Norm) **1** 鍵可清除小數位數 (Fix) 的設定。
- 範例 2: $1 \div 3$, 以兩位有效位數 (Sci 2) 顯示計算結果。

$$\text{MODE} \dots\dots \text{2} \text{ (Sci)} \text{2} \quad 1 \div 3 = 3.3 \times 10^0$$

- 按 **MODE** **3** (Norm) **1** 鍵可清除有效位數 (Sci) 的設定。

記憶器計算

COMP

當您要使用記憶器進行計算時, 請使用 **MODE** 鍵進入COMP模式。

COMP..... **MODE** **1**

■ 答案記憶器

- 每當您輸入數值或表達式後按 **=** 鍵時, 答案記憶器便會被新的計算結果更新。
- 除 **=** 鍵之外, 每當您按 **SHIFT** **%** 鍵、**M+** 鍵、**SHIFT** **M-** 鍵或在字母 (A至F、或M、X、Y) 後按 **SHIFT** **STO** 鍵時, 答案記憶器亦會被新的計算結果更新。
- 通過按 **Ans** 鍵能調出答案記憶器中的內容。
- 答案記憶器最多能保存12位的尾數及兩位指數。

- 若通過上述任何鍵操作進行計算時發生錯誤，則答案記憶器不會被更新。

■ 連續計算

- 通過按 **☐** 鍵產生的計算結果可以被下一個計算使用。
- 計算結果還可以被下列A型函數 (x^2 、 x^3 、 x^{-1} 、 $x!$)、 $+$ 、 $-$ 、 $^{\wedge}(x^y)$ 、 $\sqrt{}$ 、 \times 、 \div 、 nPr 、 nCr 及“ \circ ”使用。

■ 獨立記憶器

- 數值可直接輸入記憶器，可與記憶器中的數值相加，亦可從記憶器減去數值。獨立記憶器對於計算累積總和很方便。
- 獨立記憶器與變量M所使用的記憶區相同。
- 若要清除獨立記憶器 (M) 中的數值，鍵入 **☐** **SHIFT** **STO** **M** 即可。
- 範例：

23 + 9 = 32	23 + 9 SHIFT STO M
53 - 6 = 47	53 - 6 M+
-) 45 × 2 = 90	45 × 2 SHIFT M-
<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	
(總和) - 11	RCL M

■ 變量

- 本機備有9個變量(A至F、M、X及Y)可用以儲存數據、常數、計算結果及其他數值。
- 使用下述操作可刪除賦予指定變量的數據：**☐** **SHIFT** **STO** **A**。此操作將刪除賦予變量A的數據。
- 當您要清除所有變量的數值時，請執行下述鍵操作。**SHIFT** **CLR** **1** (Mcl) **☐**

• 範例: $193.2 \div 23 = 8.4$

$193.2 \div 28 = 6.9$

193.2 [SHIFT] [STO] [A] [÷] 23 [=]

[ALPHA] [A] [÷] 28 [=]

科學函數計算

[COMP]

當您要進行基本算術運算時，請使用 [MODE] 鍵進入 COMP 模式。

COMP..... [MODE] [1]

- 有些類型的計算可能會需要較長的時間才能完成。
- 應等到計算結果出現在畫面上之後再開始進行下一個計算。
- $\pi = 3.14159265359$

■ 三角函數/反三角函

- 要改變預設角度單位（度、弧度、百分度）時，請按 [MODE] 鍵數次直到下示角度單位設置畫面出現為止。

Ddg	Rad	Gra
1	2	3

- 按與需要使用的角度單位相對應的數字鍵([1] [2] 或 [3])。

($90 = \frac{\pi}{2}$ 弧度 = 100百分度)

- 範例 1: $\sin 63^{\circ}52'41'' = 0.897859012$

[MODE] [1] (Deg)
[sin] 63 [°] 52 ['] 41 ["] [=]

• 範例 2: $\cos\left(\frac{\pi}{3} \text{ rad}\right) = 0.5$

MODE **2** (Rad)

COS **(** **SHIFT** **π** **÷** **3** **)** **=**

• 範例 3: $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2} = 0.25 \pi \text{ (rad)} \left(= \frac{\pi}{4} \text{ (rad)} \right)$

MODE **2** (Rad)

SHIFT **COS⁻¹** **(** **√** **2** **÷** **2** **)** **=**

Ans **÷** **SHIFT** **π** **=**

• 範例 4: $\tan^{-1}0.741 = 36.53844577$

MODE **1** (Deg)

SHIFT **tan⁻¹** **0.741** **=**

■ 雙曲線函數/反雙線曲函數

• 范例 1: $\sinh 3.6 = 18.28545536$

hyp **sin** **3.6** **=**

• 范例 2: $\sin^{-1}30 = 4.094622224$

hyp **SHIFT** **sin⁻¹** **30** **=**

■ 常用及自然對數/反對數

• 范例 1: $\log 1.23 = 0.089905111$

log **1.23** **=**

• 范例 2: $\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

ln **90** **=**

$\ln e = 1$

ln **ALPHA** **e** **=**

• 范例 3: $e^{10} = 22026.46579$ **SHIFT** **e^x** **10** **=**

• 范例 4: $10^{1.5} = 31.6227766$

SHIFT **10^x** **1.5** **=**

• 范例 5: $2^4 = 16$

2 **^** **4** **=**

■ 平方根、立方根、根、平方、立方、倒數、階乘、隨機數、圓周率(π)及排列/組合

· 範例 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5.287196909$
 $\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{}} \boxed{5} \boxed{=}$

· 範例 2: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{27} \boxed{)} \boxed{=}$

· 範例 3: $\sqrt[7]{123} (=123^{\frac{1}{7}}) = 1.988647795$
 $\boxed{7} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{123} \boxed{=}$

· 範例 4: $123 + 30^2 = 1023$ $123 \boxed{+} 30 \boxed{x^2} \boxed{=}$

· 範例 5: $12^3 = 1728$ $12 \boxed{x^3} \boxed{=}$

· 範例 6: $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$
 $\boxed{(} \boxed{3} \boxed{x^{-1}} \boxed{-} \boxed{4} \boxed{x^{-1}} \boxed{)} \boxed{x^{-1}} \boxed{=}$

· 範例 7: $8! = 40320$ $8 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x!} \boxed{=}$

· 範例 8: 生成一個0.000與0.999之間的隨機數。
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ran\#}} \boxed{=} \boxed{0.664}$

(上值為一個範例。每次生成的結果都會不同。)

· 範例 9: $3\pi = 9.424777961$ $3 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\pi} \boxed{=}$

· 範例 10: 試求使用數字1至7能產生多少個不同的4位數

· 在同一個4位數中數字不可重復 (1234可以, 但1123不可)。(840)

$\boxed{7} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{nPr} \boxed{4} \boxed{=}$

· 範例 11: 試求10個人能組織出多少個不同的4人組。(210)

$\boxed{10} \boxed{nCr} \boxed{4} \boxed{=}$

■ 角度單位轉換

- 請按 **[SHIFT]** **[DRG▶]** 鍵在顯示幕上調出以下選單。

D	R	G
1	2	3

- 按 **[1]**、**[2]** 或 **[3]** 鍵將顯示數值轉換為相應的角度單位。
- 範例：將4.25弧度轉換為度。

[MODE] **[1]** (Deg)

4.25 **[SHIFT]** **[DRG▶]** **[2]** (R) **[=]** 4.25r
243.5070629

■ 座標變換 (Pol(x, y), Rec(r, θ))

- 計算結果會自動賦予變量E及F。
- 範例 1：將極座標 ($r=2, \theta=60^\circ$) 變換為直角座標 (x, y) (Deg)。

$x=1$ **[SHIFT]** **[Rec(** 2 **,** 60 **)]** **[=]**

$y=1.732050808$ **[RCL]** **[F]**

- 按 **[RCL]** **[E]** 鍵顯示 x 的值或按 **[RCL]** **[F]** 鍵顯示 y 的值。
- 範例 2：將直角座標 ($1, \sqrt{3}$) 變換為極座標 (r, θ) (Rad)。

$r=2$ **[Pol(** 1 **,** $\sqrt{\quad}$ 3 **)]** **[=]**

$\theta=60$ **[RCL]** **[F]**

- 按 **[RCL]** **[E]** 鍵顯示 r 的值或按 **[RCL]** **[F]** 鍵顯示 θ 的值。

■ 工程符號計算

- 範例 1：將56,088米變換為公里

$\rightarrow 56.088 \times 10^3(\text{km})$ 56088 **[=]** **[ENG]**

- 範例 2: 將0.08125克變換為毫克
 $\rightarrow 81.25 \times 10^{-3}(\text{mg})$ 0.08125 = [ENG]

統計計算

[SD]

[REG]

標準偏差

[SD]

當您要使用標準偏差進行統計計算時，請使用 [MODE] 鍵進入 SD 模式。

SD..... [MODE] [2]

- 在開始數據輸入之前，請務必按 [SHIFT] [CLR] [1] (Sci) [=] 鍵清除統計記憶器。
- 請使用下述鍵操作輸入數據。
 $\langle x \text{數據} \rangle$ [DT]
- 輸入的數據是用以計算 n , Σx , Σx^2 , \bar{x} , σ_n 及 σ_{n-1} 等各數值，您可使用下列鍵操作調出這些數值。

要調出的數值類型:	執行的鍵操作:
Σx^2	[SHIFT] [S-SUM] [1]
Σx	[SHIFT] [S-SUM] [2]
n	[SHIFT] [S-SUM] [3]
\bar{x}	[SHIFT] [S-VAR] [1]
$x\sigma_n$	[SHIFT] [S-VAR] [2]
$x\sigma_{n-1}$	[SHIFT] [S-VAR] [3]

- 範例: 試計算下列數據的 σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , Σx 及 Σx^2 : 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52。
 在SD模式中:

SHIFT **CLR** **1** (Scl) **=** (Stat clear)

55 **DT**

n^{SD}
 $n=$ 1.

您每次按 **DT** 鍵均會登錄一個輸入數據，
已輸入的數據個數會在畫面上表示出來(n 值)。

54 **DT** 51 **DT** 55 **DT**

53 **DT** **DT** 54 **DT** 52 **DT**

樣本標準偏差($x\sigma_{n-1}$)=1.407885953 **SHIFT** **S-VAR** **3** **=**

母體標準偏差($x\sigma_n$)=1.316956719 **SHIFT** **S-VAR** **2** **=**

算術平均值(\bar{x})=53.375 **SHIFT** **S-VAR** **1** **=**

數據的個數(n)=8 **SHIFT** **S-SUM** **3** **=**

數據的和($\sum x$)=427 **SHIFT** **S-SUM** **2** **=**

數據的平方和($\sum x^2$)=22805 **SHIFT** **S-SUM** **1** **=**

數據輸入注意事項

- 按 **DT** **DT** 鍵能輸入同樣的數據兩次。
- 多次輸入同樣數據時還可利用 **SHIFT** **;** 鍵。
例如，輸入10次數據110時，可按110 **SHIFT** **;** 10 **DT** 鍵。
- 您可以以任何順序執行上述鍵操作，不需要與上示例完全相同。
- 數據輸入過程中或數據輸入完畢後，使用 **▲** 及 **▼** 鍵能在已輸入的數據間捲動。若您與上述說明一樣用 **SHIFT** **;** 鍵指定數據次數(數據項的個數)來輸入多項相同的數據，則捲動數據能檢視數據項畫面及數據次數(Freq)畫面。需要時可對顯示中的數據進行編輯。輸入新數值後按 **=** 鍵便可用新數值取代舊數值。
- 改變畫面上的數值後按 **DT** 鍵而非 **=** 鍵，會將您輸入的數值登錄為一個新的數據項，而舊數據會保持不變。

- 用 **▲** 及 **▼** 鍵調出的數值可以通過按 **SHIFT** **CL** 鍵刪除。刪除一個數值會使其後所有數值均向前移位。
- 您登錄的數值通常保存在計算器的記憶器中。"Data Full" 訊息出現時表示已沒有剩余記憶器空間可保存新數據，此時，您將無法輸入任何更多的數據。此種情況發生時，請按 **≡** 鍵顯示下示畫面。

Ed it OFF	ESC
1	2

按 **2** 鍵退出數據輸入操作而不登錄剛輸入的數值。

若您要登錄剛輸入的數值，則請按 **1** 鍵，但數值不會存入記憶器。但作此種選擇時，您不能對已輸入的任何數據進行顯示或編輯操作。

- 要刪除剛輸入的數據時，請按 **SHIFT** **CL** 鍵。

回歸計算

REG

當您要使用回歸進行統計計算時，請使用 **MODE** 鍵進入 REG 計算。

REG..... **MODE** **3**

- 進入RGE模式時與下示畫面相似的畫面會出現。

Lin	Log	Exp	→
1	2	3	
▶ ↓ ↑ ◀			
← Pwr	Inv	Quad	
1	2	3	

- 按與需要使用的回歸種類相對應的數字鍵(**1**、**2** 或 **3**)。

1 (Lin): 線性回歸

2 (Log): 對數回歸

3 (Exp): 指數回歸

▶ 1 (Pwr): 乘方回歸

▶ 2 (Inv): 逆回歸

▶ 3 (Quad): 二次回歸

- 在開始數據輸入之前，請務必先按 **SHIFT** **CLR** **1** (Scl) **☐** 鍵清除統計記憶器。

- 請使用下述鍵操作輸入數據。

<x數據> **☐**, <y數據> **DT**

- 回歸計算的結果是由輸入的數值決定的，計算結果可以按照下表所示的鍵操作調出。

要調出的數值類型:	執行的鍵操作:
$\sum x^2$	SHIFT S-SUM 1
$\sum x$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
$\sum y^2$	SHIFT S-SUM ▶ 1
$\sum y$	SHIFT S-SUM ▶ 2
$\sum xy$	SHIFT S-SUM ▶ 3
$\sum x^3$	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 1
$\sum x^2y$	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 2
$\sum x^4$	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma n-1$	SHIFT S-VAR 3
\bar{y}	SHIFT S-VAR ▶ 1
$y\sigma n$	SHIFT S-VAR ▶ 2
$y\sigma n-1$	SHIFT S-VAR ▶ 3
回歸係數A	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 1
回歸係數B	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 2

僅非二次回歸	
相關係數 r	SHIFT S-VAR ▶▶ 3
\hat{x}	SHIFT S-VAR ▶▶▶ 1
\hat{y}	SHIFT S-VAR ▶▶▶ 2

- 下表列出了要調出二次回歸的計算結果時應使用的鍵操作。

要調出的數值類型:	執行的鍵操作:
相關係數C	SHIFT S-VAR ▶▶ 3
\hat{x}_1	SHIFT S-VAR ▶▶▶ 1
\hat{x}_2	SHIFT S-VAR ▶▶▶ 2
\hat{y}	SHIFT S-VAR ▶▶▶ 3

- 上表中的數值可以與使用變量相同的方法在表達式中使用。

• 線性回歸

線性回歸的回歸公式為： $y=A+Bx$ 。

- 範例：大氣壓與氣溫的關係

氣溫	大氣壓
10°C	1003hPa
15°C	1005hPa
20°C	1010hPa
25°C	1011hPa
30°C	1014hPa

進行左表所示數據的線性回歸，求出回歸公式的常數及相關係數。然後，再使用回歸公式估計氣溫為18°C時的大氣壓及大氣壓為1000hPa時的氣溫。最後計算推定係數(r^2)及樣本

$$\text{協方差} \left(\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1} \right)$$

在回歸 (REG) 模式中:

1 (Lin)

SHIFT CLR **1** (Scl) **=** (Stat clear)

10 [] , 1003 [DT] REG
n= 1.

您每次按 [DT] 鍵均會登錄一個輸入數據，
已輸入的數據個數會在畫面上表示出來(n值)。

15 [] , 1005 [DT]

20 [] , 1010 [DT] 25 [] , 1011 [DT]

30 [] , 1014 [DT]

回歸係數A=997.4 [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [1] [=]

回歸係數B=0.56 [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [2] [=]

相關係數r = 0.982607368

[SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [3] [=]

氣壓為18°C時的大氣壓=1007.48

18 [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [▶] [2] [=]

大氣壓為1000hPa時的氣溫=4.642857143

1000 [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [▶] [1] [=]

推定係數=0.965517241

[SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [3] [x²] [=]

樣本協方差=35

[(] [SHIFT] [S-SUM] [▶] [3] [-]

[SHIFT] [S-SUM] [3] [×] [SHIFT] [S-VAR] [1] [×]

[SHIFT] [S-VAR] [▶] [1] [)] [÷]

[(] [SHIFT] [S-SUM] [3] [-] [1] [)] [=]

• 對數，指數，乘方及逆回歸

• 使用與線性回歸相同的鍵操作能調出這些類型回歸的計算結果。

• 下表列出了各種回歸的回歸公式。

對數回歸	$y = A + B \cdot \ln x$
指數回歸	$y = A \cdot e^{B \cdot x} (\ln y = \ln A + Bx)$
乘方回歸	$y = A \cdot x^B (\ln y = \ln A + B \ln x)$
逆回歸	$y = A + B \cdot 1/x$

• 二次回歸

• 二次回歸的回歸公式是： $y=A+Bx+Cx^2$ 。

x_i	y_i
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

用左表所表示的數據進行二次回歸計算，求出回歸公式中的各項回歸係數。然後用此回歸公式估計出 $x_i=16$ 時的 \hat{y} 值 (y 的估計值) 和 $y_i=20$ 時的 \hat{x} 值 (x 的估計值)。

在回歸 (REG) 模式中：

▶ **3** (Quad)

SHIFT **CLR** **1** (Sci) **=** (Stat clear)

29 **,** 1.6 **DT** 50 **,** 23.5 **DT**

74 **,** 38.0 **DT** 103 **,** 46.4 **DT**

118 **,** 48.0 **DT**

回歸係數 $A = -35.59856934$

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **1** **=**

回歸係數 $B = 1.495939413$

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **2** **=**

相關係數 $C = -6.71629667 \times 10^{-3}$

SHIFT **S-VAR** **▶** **▶** **3** **=**

當 $x_i=16$ 時的估計值 $\hat{y} = -13.38291067$

16 **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **3** **=**

當 $y_i=20$ 時的估計值 $\hat{x}_1 = 47.14556728$

20 **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **1** **=**

當 $y_i=20$ 時的估計值 $\hat{x}_2 = 175.5872105$

20 **SHIFT** **S-VAR** **▶** **▶** **▶** **2** **=**

數據輸入注意事項

- 按 **[DT]** **[DT]** 鍵能輸入同樣的數據兩次。
- 多次輸入同樣數據時還可以利用 **[SHIFT]** **[;]** 鍵。例如，輸入5次數據“20及30”時，可按 20 **[,]** 30 **[SHIFT]** **[;]** 5 **[DT]** 鍵。
- 上述計算結果可以任何次序求得，並非一定要按上述次序計算。
- 當編輯為標準偏差輸入的數據並用於回歸計算時請特別注意。

技術資料

■ 當遇到問題時.....

如果計算結果與預期結果不同或有錯誤發生，請執行下列步驟。

- 1.請依順序按 **[SHIFT]** **[CLR]** **[2]** (Mode) **[=]** 鍵初始化所有模式及設定。
- 2.檢查所使用的計算公式，確認其是否正確。
- 3.進入正確的模式，再次進行計算。

若上述操作仍無法解決問題時，請按 **[ON]** 鍵。計算器會執行自檢操作並在發現異常時將儲存在記憶中的資料全部清除。務請總是將所有重要資料另行抄寫記錄。

■ 錯誤訊息

錯誤訊算出現後，本機即會停止動作。請按 **[AC]** 鍵清除錯誤，或按 **[◀]** 或 **[▶]** 鍵顯示計算式並更正錯誤。有關詳情請參閱“錯誤指示器”一節的說明。

Math ERROR

- 原因
 - 計算結果超過本機的可計算範圍。
 - 試圖使用一個超過可輸入範圍的數值進行函數計算。
 - 嘗試執行一個不合理的運算(例如，除以0等)。
- 對策
 - 檢查輸入的數值是否在可輸入的範圍之內。要特別注意您使用的所有記憶區中的數值。

Stack ERROR

- 原因
 - 超出了數字堆棧或運算子堆棧的容量。
- 對策
 - 簡化計算。數字堆棧有10級，而運算子堆棧有24級。
 - 將計算分割為2個或多個部分進行。

Syntax ERROR

- 原因
 - 進行的數學運算不合理。
- 對策
 - 按  鍵或  鍵顯示計算式，此時游標會停在產生錯誤的位置。然後作適當的修正。

Arg ERROR

- 原因
 - 使用的參數不合理。
- 對策
 - 按  鍵或  鍵在畫面中顯示產生錯誤的

位置。然後作適當的修正。

■ 運算的順序

計算會依下示優先順序進行。

①座標變換: Pol (x, y) , Rec (r, θ)

②A型函數:

對於此種函數, 須先輸入數值再按函數鍵。

$x^3, x^2, x^{-1}, x!, \circ, \circ''$

$\hat{x}, \hat{x}1, \hat{x}2, \hat{y}$

角度單位轉換

③乘方及乘方根: $^{\wedge}(x^y), \sqrt[n]{\quad}$

④ a^b/c

⑤在 π 、記憶器名或變量名稱之前的簡化乘法形式: $2\pi, 5A, \pi A$ 等等。

⑥B型函數:

對於此種函數, 須先按函數鍵再輸入數值。

$\sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \log, \ln, e^x, 10^x, \sin, \cos, \tan, \sin^{-1},$

$\cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1},$

$\tanh^{-1}, (-)$

⑦在B型函數前的簡化乘法形式: $2\sqrt{3}, A\log 2$ 等等。

⑧排列與組合: nPr, nCr

⑨ \times, \div

⑩ $+, -$

- 進行相同優先順序的計算時, 依由右至左的順序進行。 $e^x \ln \sqrt{120} \rightarrow e^x \{\ln(\sqrt{120})\}$
- 其它計算則會依由左至右的順序進行。
- 在括號中的計算最先進行。

■ 堆棧

本計算器使用稱為“堆棧”的記憶器區用以在計算過程中依其先後順序暫存數值（數字堆棧）及指令（指令堆棧）。數字堆棧共有10級，而指令堆棧則有24級。當所作的計算過於複雜超過堆棧的容量時，堆棧錯誤(Stack ERROR)即會發生。

· 範例：

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

數字堆棧

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

指令堆棧

①	x
②	(
③	(
④	+
⑤	x
⑥	(
⑦	+
⋮	

- 計算會根據“運算的順序”中說明的順序進行。計算執行過程中，堆棧中的指令及數值會被清除。

■ 輸入範圍

內部數位：12位

精確度：以第10位數的精確度為 ± 1 為基準。

函數	輸入範圍	
$\sin x$	DEG	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	除了當 $ x = (2n-1) \times 90$ 時以外，和 $\sin x$ 相同。
	RAD	除了當 $ x = (2n-1) \times \pi/2$ 時以外，和 $\sin x$ 相同。
	GRA	除了當 $ x = (2n-1) \times 100$ 時以外，和 $\sin x$ 相同。
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$		
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
$\tanh^{-1}x$		
$\log x / \ln x$	$0 < x$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$	
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$	
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x 為整數)	

函 數	輸 入 範 圍
nPr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r 為整數) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n, r 為整數)
$Pol(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$Rec(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : 和 $\sin x, \cos x$ 相同
...	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
\leftarrow	$ x < 1 \times 10^{100}$ 10進位 \leftrightarrow 60進位的換算 $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 9999999^\circ 59'$
$\wedge \sqrt{x^y}$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n 為整數) 但是: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[y]{x}$	$y > 0: x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{1}{n}$ ($n \neq 0; n$ 為整數) 但是: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	整數、分子及分母的總數位不能多於 10位 (包括分號)
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50} \quad x \sigma n, y \sigma n, \bar{x}, \bar{y}$ $ y < 1 \times 10^{50} \quad A, B, r: n \neq 0$ $ n < 1 \times 10^{100} \quad x \sigma n-1, y \sigma n-1: n \neq 0, 1$

* 一次運算的誤差為在第10位數上 ± 1 。(指數表示時，誤差為在表示的尾數的最後一位 ± 1)，但是當進行連續計算時誤差會累加。($\wedge \sqrt{x^y}$ 、

$\sqrt[y]{x}$ 、 $x!$ 、 $\sqrt[3]{x}$ 、 nPr 、 nCr 等的內部連續計算也是如此。)

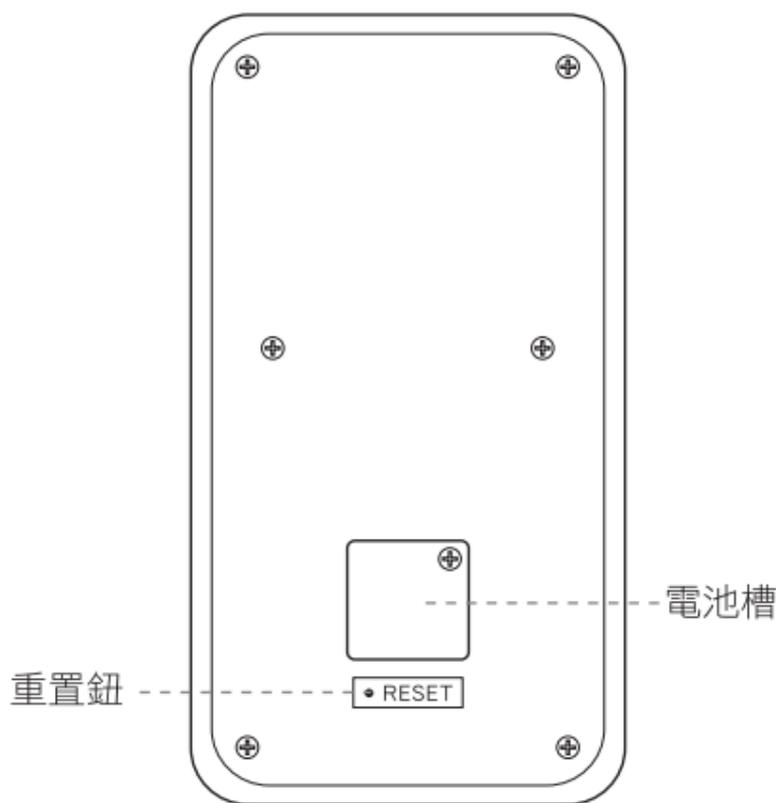
另外，在函數的奇點（奇異點）或拐點（轉折點）附近，誤差有因積累而變大的可能。

電池更換說明

※當顯示畫面中的數字變得暗淡不清、難以辨認的時候，表示電池的電量不足了。在這種情況下，若繼續使用計算機，將會出現運算不準確以及異常，因此請立即更換電池。

※如何更換電池(電池規格為CR2032鈕扣電池)：

- 1.先按[OFF]鍵關閉電源。
- 2.將固定後蓋的螺絲鬆開、打開後蓋。
- 3.將舊電池取出。
- 4.將新電池裝入電池槽內，請特別注意電池的極向。
- 5.裝回後蓋，並將螺絲鎖緊。
- 6.按[ON]鍵打開電源。



特別說明

本說明書僅提供基本使用說明，其說明及範例若有不詳細或疏忽處，請以學校及教學單位教授方式為準，本機器為輔助工具。

使用本機器如有不便或造成任何損失，本公司將不負任何賠償責任。

本說明書的內容可能會有所變更，不另行通知。

限用物質含有情況標示聲明書

設備名稱：計算機 Equipment name		型號（型式）：KPE-681 Type designation (Type)				
單元	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
外殼	○	○	○	○	○	○
電路板	○	○	○	○	○	○
太陽能	○	○	○	○	○	○
螺絲	○	○	○	○	○	○
備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note 1: “Exceeding 0.1 wt %” and “exceeding 0.01 wt %” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.						
備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note 2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.						
備考3. “—”係指該項限用物質為排除項目。 Note 3: The “—” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.						

保證書

感謝您選購本公司產品，請妥善保管保證書，以確保得到優惠的售後服務。

- 自購買日起一年內，在正常使用狀況下，如發生故障，本公司提供免費服務。
- 超過上項所訂期限，如需換零件，本公司酌收維修零件成本費。
- 如係天災或外力破壞、改裝等人為損壞，恕不免費服務。
- 本保證書，請詳細填寫購買日期，未加蓋購買店章者，概不生效。

姓名			
地址			
購買日期		電話	
經銷商	(蓋章有效)		

耐嘉股份有限公司 全省服務電話

總公司/新竹市東區經國路一段187號 電話/03-5396966

台北課/新北市新莊區中正路653之2號2樓 電話/02-29040088

新竹課/新竹市東區經國路一段187號 電話/03-5152309

台中課/台中市東區東英十三街13號 電話/04-22119966

台南課/台南市永康區東橋二街119號 電話/06-2038170

高雄課/高雄市鼓山區文信路333號10樓B棟 電話/07-5547258

消費者服務專線：03-5396627