



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

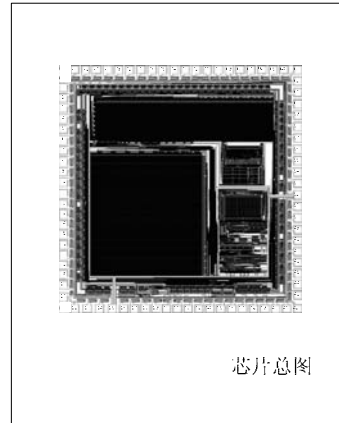
DL5555

十位双排显示计算器芯片

DL5555 是一个单片CMOS科学计算器电路，具有基本计算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计回归计算、度分秒计算等功能；按照算式的先后次序直接按键，计算器将自动按照运算法则进行运算。采用3V电源供电，可以显示10位数字和12位由点阵构成的字符以及计算状态标记，具有自动关机功能。

主要特点

- * 单片CMOS结构
- * 科学计算
- * 统计计算(标准差、回归计算)
- * 分数计算
- * 坐标置换
- * 十进制、六十进制转换与运算
- * 编辑输入计算功能
- * 独立存储器M
- * 存储器A, B, C, D, E, F, X, Y
- * 随机数产生
- * 最终答案寄存器“ANS”
- * 典型工作电压(3V)
- * 典型功耗(35uA)
- * 内置大容量程序ROM (32k×8bit)
- * 嵌入式微程序控制
- * 自动关闭功能
- * 显示节电模式
- * 83脚软封
- * 计算范围： $\pm 10^{-99} \sim \pm 9.999999999 \times 10^{99}$



芯片总图

产品规格分类

产品	封装
DL5555	COB

应用

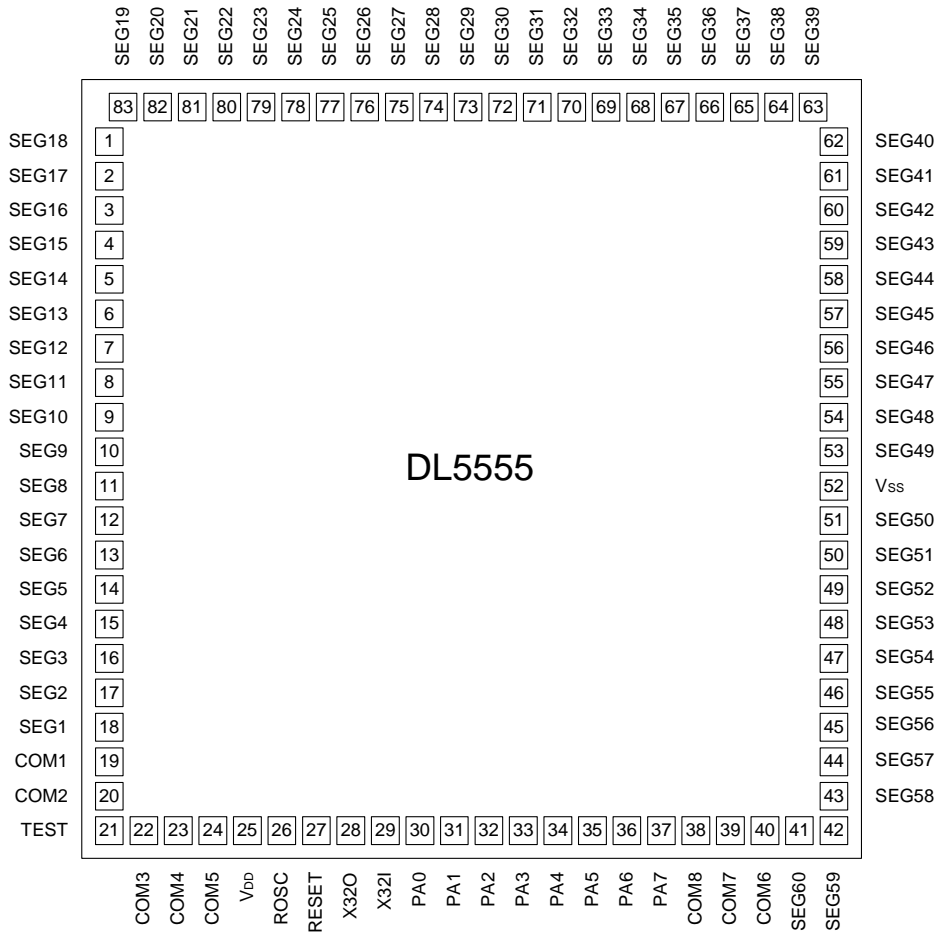
- * 科学函数计算器



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

管脚排列图

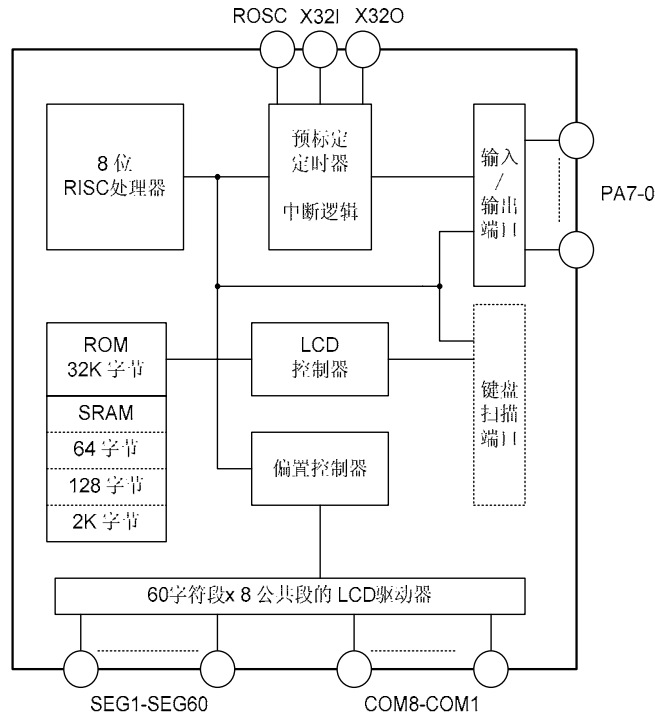




深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

内部框图



极限参数

参数	符号	参数范围	单位
直流工作电压	VDD	< 6	V
输入电压范围	VIN	-0.5 ~ VDD + 0.5	V
工作温度	Tamb	0 ~ +60	°C
贮存温度	TSTO	-50 ~ +150	°C

注：超过这些极限参数的值将出现错误或损坏装置。正常操作参数参见交流/直流电气参数。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

直流电气特性 ($T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 3\text{ V}$)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
工作电压	VDD	2节电池	2.4	-	3.6	V
工作电流	IOP	FCPU = 500KHz @ 3V 无按键	-	35	-	μA
待机电流	ISTBY	VDD = 3V, f=32.768KHz, OFF	-	0	0.1	μA
输入高电平电压	VIH	VDD = 3V	2.0	-	-	V
输入低电平电压	VIL	VDD = 3V	-	-	0.8	V
输出高电平电流(PA5-0)	IOH	VDD = 3V VOH = 2V	-	1.0	-	mA
输出陷电流(PA5-0)	IOL	VDD = 3V VOL = 1V	-	-1.0	-	mA
输出高电平电流(PA7-6)	IOH	VDD = 3V VOH = 2V	-	2.5	-	mA
输出陷电流(PA7 - 6)	IOL	VDD = 3V VOL = 1V	-	-2.5	-	mA
振荡器电阻	Rosc	FCPU = 500KHz @ 3V	-	350	-	K Ω
CPU时钟	FCPU	VDD = 3V	-	-	1.0	MHz

管脚描述

管脚号	符号	功 能 描 述
25	VDD	电源输入管脚
52	VSS	接地端
27	RESET	系统复位输入(内部上拉), 低电平有效
21	TEST	测试输入(内部下拉), 高电平有效
29	X32I	32.768KHz 晶振输入 ^[注]
28	X32O	32.768KHz晶振输出
26	ROSC	R 振荡器输入, 通过一个电阻连接到 VDD
37 - 30	PA7 - 0	输入/输出端口

(见下页)



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

(接上页)

管脚号	符号	功能描述
38 - 40	COM8 - 6	LCD公共段输出
24 - 22	COM5 - 3	
20 - 19	COM2 - 1	
41 - 51	SEG60 - 50	LCD字符段输出 ^[注]
53 - 83	SEG49 - 19	
1 - 18	SEG18 - 1	

注1: 本芯片32768Hz的晶振频率由Rosc分频获取, 故不需要外接晶振, 其原相应管脚X32I应该连接VSS, 管脚X32O应该悬空。

注2: 本芯片已经设定 SEG8-SEG1 同时复用按键输入, 即设定, 在做 LCD 显示输出外, 与 PA7-PA1 组合做按键输入用。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

功能说明

一、计算器功能说明

1. LCD显示布局介绍

参见LCD显示示意图。

第一行为6×5点阵方式显示所输入的算式。

第二行显示计算结果。

最下方为计算状态标记显示。

2. 计算模式

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)的设定)	NORM1 NORM2	
小数位数设定	FIX	Fix
有效位数设定	SCI	Sci

注:

- 计算模式指示符会显示于显示屏的底行。
- 普通计算(COMP)、标准差计算(SD)和回归计算(REG)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及角度单位模式是否符合计算要求。

3. 输入限度

用以存储计算程序的存储区可存储79步。当输入到73步时, 光标会由“_”变为“■”表示所设的存储容量不多了, 如需要做更多的输入, 请将计算分为2个或多个部分进行。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

4. 输入时的错误修正

- 用 **◀** 或 **▶** 键将光标移到您要改正的位置。
- 用 **DEL** 键消除目前光标所在位置的数字或函数。
- 按 **SHIFT** **INS** 键光标会闪烁 “[]”，表示已进入插入状态。在此状态下输入的字符会插入到光标目前的位置。
- 按 **◀**、**▶**、**SHIFT** **INS** 或 **□** 键，将光标从插入状态返回到普通状态。

5. 重现功能

- 按 **◀** 或 **▶** 键即可在显示画面中显示最后所作的计算，你可更改算式中的内容并重新执行计算。
- 按 **AC** 键不会清除重现存储器中的内容，因此您即使按了 **AC** 键之后仍可将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都会将重现存储器清除。

6. 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。

7. 指数显示方式

本计算器最多显示10位数。大于10位数时显示屏即会自动以指数记法表示。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** **3** **1** (或 **2**) 键即可选择 **NORM1** 或 **NORM2** 形式。

• **NORM1**

采用 **NORM1** 时，对于大于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。

• **NORM2**

采用 **NORM2** 时，对于大于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。

- 本说明中所有范例均以 **NORM1** 形式表示计算结果。

8. 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。
- 答案存储器可存储12位的尾数及2位数的指数。
- 若进行上述键操作后所得到的计算结果为错误 (**ERROR**) 时，答案存储器中的值不会被更新。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

二、计算与示例

注：按键表示，字符采用外框框起来，数字输入则不加外框。

1.基本计算

- 进行基本计算使用COMP模式

	算 式	按 键	结果显示
范例1	$3 \times (5 \times 10^{-9})$	3 \times (5 EXP (-) 9) =	1.5 ⁻⁰⁸
范例2	$5 \times (9 + 7)$	5 \times (9 + 7) =	80.

- 等号 = 前的) 键操作均可以省略。

2.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使用的存储区相同。
- 若要清除独立存储器中的数值，键入 $\text{SHIFT} \text{MCl} =$ 或 $0 \text{STO} \text{M}$ 即可。

	算 式	按 键	结果显示
范例	$23 + 9 = 32$	23 + 9 STO M	32.
	$53 - 6 = 47$	53 - 6 M+	47.
	$\text{—}) 45 \times 2 = 90$	45 \times 2 SHIFT M-	90.
	(总和) - 11	RCL M	-11.

变量

- 本机备有9个变量(A至F, M, X及Y)，用以存储数据、常数、计算结果及其他数值。
- 用下述操作可删除全部9个变量的数据 $\text{SHIFT} \text{MCl} =$ 。
- 用下述操作可删除赋予某个变量的数据： $0 \text{STO} \text{A}$ 。此操作将删除赋予变量A的数据。

	算 式	按 键	结果显示
范例	$193.2 \div 23 = 8.4$	193.2 STO A \div 23 =	8.4
	$193.2 \div 28 = 6.9$	ALPHA A \div 28 =	6.9



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

3. 分数计算

分数计算

- 使用COMP模式进行分数运算。
- 当分数的位数总和(整数+分子+分母+分号)超过10位数时, 本计算器会自动以小数形式显示此数值。

	算式	按 键	结果显示
范例1	$\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5}$	2 $\frac{a}{b/c}$ 3 $\frac{+}{+}$ 1 $\frac{a}{b/c}$ 4 $\frac{a}{b/c}$ 5 $\frac{=}{=}$	2_ 3_ 15.
范例2	$\frac{1}{2} + 1.6$	1 $\frac{a}{b/c}$ 2 $\frac{+}{+}$ 1.6 $\frac{=}{=}$	2.1

- 分数/小数的混合计算结果会以小数表示。

将小数形式变换为分数形式

	算式	按 键	结果显示
范例	$2.75 \rightarrow 2\frac{3}{4}$	2.75 $\frac{=}{=}$ $\frac{a}{b/c}$ SHIFT $\frac{d}{c}$	2.75 2_ 3_ 4. 11_ 4.

将分数形式变换为小数形式

	算式	按 键	结果显示
范例	$\frac{1}{2} \leftrightarrow 0.5$ (分数 \leftrightarrow 小数)	1 $\frac{a}{b/c}$ 2 $\frac{=}{=}$ $\frac{a}{b/c}$ $\frac{a}{b/c}$	1_ 2. 0.5 1_ 2.

4. 百分比计算

- 使用COMP模式进行百分比计算

	算式或要求	按 键	结果显示
范例1	计算1500的12%	1500 $\frac{\times}{\times}$ 12 SHIFT $\frac{\%}{\%}$ $\frac{=}{=}$	180.
范例2	求880的百分之几为660	660 $\frac{\div}{\div}$ 880 SHIFT $\frac{\%}{\%}$ $\frac{=}{=}$	75.



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

5. 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

	算 式	按 键	结果显示
范例1	$\sin 63^{\circ} 52' 41''$	MODE MODE 1 → "D" Sin 63 °, ' 52 °, ' 41 °, ' =	0.897859012
范例2	$\cos\left(\frac{\pi}{3}\text{ rad}\right)$	MODE MODE 2 → "R" Cos ((SHIFT π ÷ 3) =	0.5
范例3	$\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4}$	MODE MODE 2 → "R" SHIFT cos ⁻¹ ((√ 2 ÷ 2) = Ans ÷ SHIFT π =	0.785398163 0.25
范例4	$\tan^{-1}0.741$	MODE MODE 1 → "D" SHIFT tan ⁻¹ 0.741 =	36.53844577

双曲函数/反双曲函数

	算 式	按 键	结果显示
范例1	$\sinh 3.6$	Hyp Sin 3.6 =	18.28545536
范例2	$\sinh^{-1}30$	Hyp SHIFT sin ⁻¹ 30 =	4.094622224

角度单位变换

请按 SHIFT DRG ► 键在显示屏调出以下菜单。

D	R	G
1	2	3

按 1, 2 或 3 键选择显示数值所对应的角度单位。

	算式或要求	按 键	结果显示
范例	将4.25弧度变换为度	MODE MODE 1 → "D" 4.25 SHIFT DRG ► 2(R) =	4.25 ^r 243.5070629



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

常用及自然对数/反对数

	算式或要求	按 键	结果显示
范例1	Log1.23	$\boxed{\text{Log}} \boxed{1.23} \boxed{=}$	0.089905111
范例2	Ln90	$\boxed{\text{Ln}} \boxed{90} \boxed{=}$	4.49980967
范例3	e^{10}	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{e^x} \boxed{10} \boxed{=}$	22026.46579
范例4	$10^{1.5}$	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{10^x} \boxed{1.5} \boxed{=}$	31.6227766
范例5	2^4	$\boxed{2} \boxed{x^y} \boxed{4} \boxed{=}$	16.

平方根、立方根、方根、平方、立方、倒数、阶乘、随机数和圆周率

	算式或要求	按 键	结果显示
范例1	$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5}$	$\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{}} \boxed{5} \boxed{=}$	5.287196908
范例2	$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$	$\boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{(-)} \boxed{27} \boxed{=}$	-1.290024053
范例3	$\sqrt[7]{123} (= 123^{\frac{1}{7}})$	$\boxed{7} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt{x}} \boxed{123} \boxed{=}$	1.988647795
范例4	$123+30^2$	$\boxed{123} \boxed{+} \boxed{30} \boxed{x^2} \boxed{=}$	1023.
范例5	12^3	$\boxed{12} \boxed{x^3} \boxed{=}$	1728.
范例6	$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$	$\boxed{(} \boxed{3} \boxed{x^{-1}} \boxed{-} \boxed{4} \boxed{x^{-1}} \boxed{)} \boxed{x^{-1}} \boxed{=}$	12.
范例7	8!	$\boxed{8} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x!} \boxed{=}$	40320.
范例8	在 0.000 与 0.999 之间产生一个随机数	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ran\#}} \boxed{=}$	(例, 每次结果不同) 0.526
范例9	3π	$\boxed{3} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\pi} \boxed{=}$	9.424777961

小数位数、有效位数、RND

	算式或要求	按 键	结果显示
范例1	$200 \div 7 \times 14 =$	$\boxed{200} \boxed{\div} \boxed{7} \boxed{\times} \boxed{14} \boxed{=}$	400.
	400 (指定3位小数)	$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{1} \boxed{3}$	400.000 Fix
	(计算内部 数据不变)	$\boxed{200} \boxed{\div} \boxed{7} \boxed{=}$ $\boxed{\times} \boxed{14} \boxed{=}$	28.571 400.000



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

使用所指定的小数位数进行相同的计算。

	算式或要求	按 键	结果显示
范例2	(计算内部舍入)	200 \div 7 $=$	28.571
		SHIFT Rnd	28.571
		\times 14 $=$	399.994

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

	算式或要求	按 键	结果显示
范例3	1 \div 3 以两位有效位数 (SCI 2)显示计算 算结果	MODE MODE MODE 2 2 1 \div 3 $=$	3.3 ⁻⁰¹ Sci

- 按 MODE MODE MODE 3 1 可清除有效位数(SCI)设定

工学计算

	算 式	按 键	结果显示
范例1	将56,088米换算成公里	56088 $=$ ENG	56.088 ⁰³
范例2	将0.08125克换算乘毫克	0.08125 $=$ ENG	81.25 ⁻⁰³

坐标变换

- 计算结果自动分配给变量E及F

	算式或要求	按 键	结果显示	注
范例1	将极坐标($r=2, \theta=60^\circ$) 变换为直角坐标(x, y)。 (DEG模式)	SHIFT Rec (2 , 60) $=$	1.	x
		RCL F	1.732050808	y

- 按 RCL E , RCL F 键可以存储器内的数值取代现在显示的数值。

	算式或要求	按 键	结果显示	注
范例2	将直角坐标(1, $\sqrt{3}$)变 换为直角坐标 (r, θ)。 (RAD状态)	Pol (1 , $\sqrt{}$ 3) $=$	2.	r
		RCL F	1.047197551	θ

- 按 RCL E , RCL F 键可以存储器内的数值取代现在显示的数值。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

排列

	算式或要求	按 键	结果显示
范例	用数字1到7能组成多少个不同的四位数,在四位的数值中,数字不可重复(1234可以容许,但1123则不可)	7 SHIFT nPr 4 =	840.

组合

	算式或要求	按 键	结果显示
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.

6.统计计算

标准差(SD模式)

- 按 **MODE** 2 可进入SD状态,在SD状态中可用标准偏差进行统计计算。
- 在输入数据前请务必先按 **SHIFT** **Scl** **=** 键以清除统计存储器中的数值。
- 输入的数据用以计算 n , $\sum x^2$, $\sum x$,

\bar{x} , σ_n , σ_{n-1} 的值,你可以使用

右表所示操作进行计算。

RCL A	$\sum x^2$
RCL B	$\sum x$
RCL C	n
SHIFT x̄	\bar{x}
SHIFT σ_n	σ_n
SHIFT σ_{n-1}	σ_{n-1}

	算式或要求	按 键	结果显示
范例	对下列数据求 σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , $\sum x$, $\sum x^2$: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52	55 DT 54 DT 51 DT 55 DT 53 DT DT 54 DT 52 DT	52. SD
	(样本标准差 σ_{n-1})	SHIFT σ_{n-1} =	1.407885953
	(总体标准差 σ_n)	SHIFT σ_n =	1.316956719
	(算术平均值 \bar{x})	SHIFT x̄ =	53.375
	(数据数 n)	RCL C =	8.
	(总合 $\sum x$)	RCL B =	427.
	(平方和 $\sum x^2$)	RCL A =	22805.



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

数据输入的注意事项:

- 按 **DT** **DT** 键可以输入两次同样的数据。
- 多次输入同样数据可利用 **SHIFT** **:** 键。例如, 输入10次110时, 可按110 **SHIFT** **:** 10 **DT**
- 上述计算结果可以任意次序求得, 并非一定要按上述次序计算。
- 需要删除刚输入的数据时, 可按 **SHIFT** **CL** 键。

回归计算(回归REG状态)

- 按 **MODE** **3** 可进入回归(REG)状态, 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
- 在输入数据前请务必先按 **SHIFT** **ScI** **=** 键以清除统计存储器中的数值。
- 回归计算的结果由输入的数值决定的计算结果可以按照下表所示的操作调出。

RCL A	Σx^2	SHIFT $\overline{x\sigma_{n-1}}$	$x\sigma_{n-1}$
RCL B	Σx	SHIFT \overline{y}	\overline{y}
RCL C	n	SHIFT $\overline{y\sigma_n}$	$y\sigma_n$
RCL D	Σy^2	SHIFT $\overline{y\sigma_{n-1}}$	$y\sigma_{n-1}$
RCL E	Σy	SHIFT A	回归系数A
RCL F	Σxy	SHIFT B	回归系数B
RCL M	Σx^3	SHIFT C	回归系数C
RCL X	$\Sigma x^2 y$	SHIFT r	相关系数r
RCL Y	Σx^4	SHIFT \hat{x}	\hat{x}
SHIFT \overline{x}	\overline{x}	SHIFT \hat{y}	\hat{y}
SHIFT $\overline{x\sigma_n}$	$x\sigma_n$		



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
 邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
 网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

- 线性回归
- 线性回归公式为 $y=A+Bx$
- 范例：大气压：气温

进行右表所示数据的线性回归计算，并求出回归公式的常数及相关系数。然后，再使用回归公式估计气温在18℃时的大气压，及大气压在1000 hPa时的气温。

气温 x	大气压 y
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

- 请按以下格式输入数据<气温x数据, 大气压y数据> **DT**

	要求与操作	按 键	结果显示	
范例	进入回归(REG)模式 (线性回归)	MODE 3 1		
	(清除存储器内容)	SHIFT ScI =		
	(数据输入)	10 , 1003 DT 15 , 1005 DT 20 , 1010 DT 25 , 1011 DT 30 , 1014 DT		0.
		SHIFT A =	997.4	
	(回归系数A)	SHIFT B =	0.56	
	(回归系数B)	SHIFT r =	0.982607369	
	(相关系数r)	18 SHIFT ŷ	1007.48	
	(气温18°C时的大气压)	1000 SHIFT ŷ	4.642857143	
	(气压1000hPa时的气温)			



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

• 二次回归

二次回归的回归公式是:

$$y=A+Bx+Cx^2$$

用右表所表示的数据进行二次回归计算, 求出回归公式中的各项回归系数。然后利用此回归公式估计出 $x_i=16$ 时 \hat{y} 的值(y 的估计值)和 $y_i=20$ 时 \hat{x} 的值(x 的估计值)。

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

	要求	按键	结果显示
范例	进入回归(REG)模式 (二次回归) (清除存储器内容) (数据输入)	MODE 3 ▶ 3 SHIFT ScI = 29 , 1.6 DT 50 , 23.5 DT 74 , 38.0 DT 103 , 46.4 DT 118 , 48.0 DT	0. 118. -35.5985693
	(回归系数A)	SHIFT A =	1.495939412
	(回归系数B)	SHIFT B =	-6.716296661 ⁻⁰³
	(回归系数C)	SHIFT C =	
	(当 $x_i=16$ 时 \hat{y} 的值)	16 SHIFT \hat{y}	-13.38291065
	(当 $y_i=20$ 时 \hat{x} 的值)	20 SHIFT \hat{x}	47.14556729
	(当 $y_i=20$ 时 \hat{x} 的值)	SHIFT \hat{x}	175.5872106

数据输入的注意事项:

- 按 **DT DT** 键可以输入两次同样的数据。
- 多次输入同样数据可利用 **SHIFT** **:** 键。例如, 输入5次 20,30 时, 可按20 **,** 30 **SHIFT** **:** 5 **DT**。
- 上述计算结果可以任意次序求得, 并非一定要按上述次序计算。
- 需要删除刚输入的数据时, 可按 **SHIFT** **CL** 键。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

7.度分秒计算

- 可以用度(小时)、分和秒进行60进制计算，也可以在60进制和10进制之间进行变换。

	算 式	按 键	结果显示
范例1	将10进制数2.258变换为 60进制计算	2.258 [=] [SHIFT] [° ' "]	2.258 2°15'28.8"
范例2	执行计算 12°34'56"×3.45	12 [° ' "] 34 [° ' "] 56 [° ' "] [×] 3.45 [=]	43°24'31.2"

三、计算相关技术说明

当碰到问题时

如果计算结果与预期结果不同，或有错误发生，请执行下列步骤。

1. 按 [MODE] [1] 键(COMP)状态
2. 按 [MODE] [MODE] [1] 键(DEG)状态
3. 按 [MODE] [MODE] [MODE] [3] [1] 键(NORM 1状态)
4. 检查所使用的公式，以确认其是否正确。
5. 进入正确的状态，再次进行计算。

若进行上述操作仍无法解决，请按RESET键复位，按RESET将计算器中的所有数据删除。

错误信息

错误信息出现后，计算器停止工作，按 [AC] 键清除错误，或按 [◀] [▶] 键显示算式并更正错误。

Ma ERROR

- 计算结果超过本机的计算能力范围
- 使用一个超过输入范围的数值进行函数计算
- 尝试一个不合理的运算(例如，除以0，等等)

Stk ERROR

超出数字堆栈寄存器或运算符堆栈存储器的容量范围。

Syn ERROR

进行不合理的数学运算



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

运算优先顺序

1. 坐标变换: Pol(x,y), Rec(r,θ)

2. A型函数: x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, 0^x

进行此种函数计算, 须先输入数值再按函数键。

3. 乘方及方根 x^y , $\sqrt[x]{y}$

4. $a \frac{b}{c}$

5. 在 π 、存储器名、变量名之前的不带乘号的乘法: 2π , $5A$, πA 等等

6. B型函数: $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, \log , \ln , e^x , 10^x , \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh ,

\cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , (-) 进行此种函数计算, 须先按函数键, 再输入数值。

7. 在B型函数前不带乘号的乘法: $2\sqrt{3}$, $A\log 2$ 等等

8. 排列与组合: nPr , nCr

9. \times , \div

10. $+$, $-$

• 优先级相同的计算, 依由右至左的顺序进行

例如: $e^x \ln \sqrt{120} \rightarrow e^x (\ln \sqrt{120})$

其他计算则会依由左至右的顺序进行。

• 在括号中的计算会最先进行。

堆栈存储器

本计算器内部运算数字堆栈存储器有10个运算级, 指令堆栈存储器有24个运算级。当所作的计算过于复杂超过堆栈存储器的容量范围时, 堆栈存储器错误信息(Stk ERROR)即会出现。

自动关机功能

不进行任何操作6分钟, 计算器电源自动关闭, 按 **AC/ON** 即可恢复电源。

输入范围

内部位数: 12位

精确度: 以第10位数得精确度 ± 1 为准。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

函数	输入范围	
sinx/cosx	DEG	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163.3$
	GRAD	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{10}$
tanx	DEG	除了当 $ x = (2n-1) \times 90$ 时以外, 和 sinx 相同
	RAD	除了当 $ x = (2n-1) \times \pi/2$ 时以外, 和 sinx 相同
	GRAD	除了当 $ x = (2n-1) \times 100$ 时以外, 和 sinx 相同
$\text{Sin}^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\text{cos}^{-1}x$		
$\text{Tan}^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
Sinhx	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
coshx		
tanhx	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\text{sinh}^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\text{cosh}^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\text{tanh}^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
Logx/lnx	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
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}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$	
1/x	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
x!	$0 \leq x \leq 69 (x \text{ 为整数})$	
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n (n, r \text{ 均为整数})$ $1 \leq \{n! / (n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n (n, r \text{ 均为整数})$ $1 \leq \{n! / \{r!(n-r)!\}\} < 1 \times 10^{100}$	
Pol(x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	

(见下页)

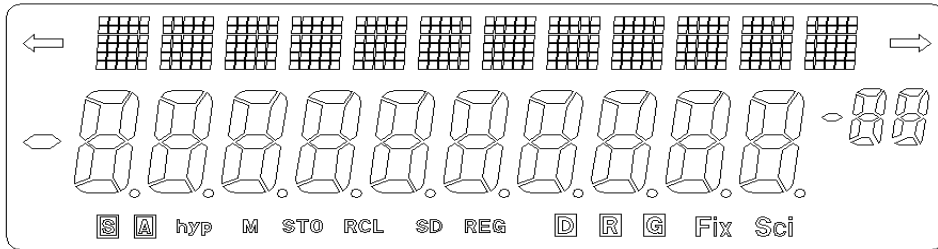


深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

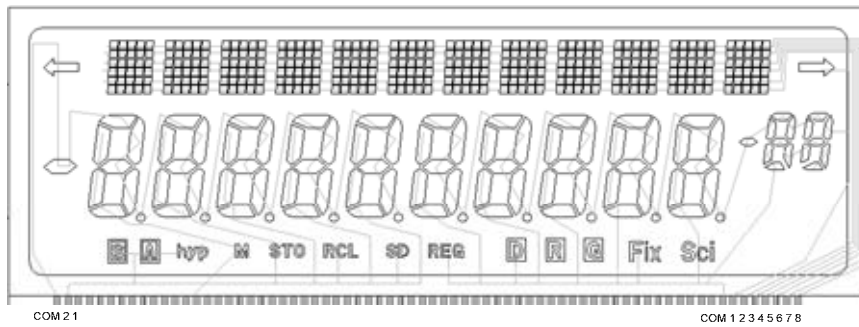
电话:13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

四、LCD布线图

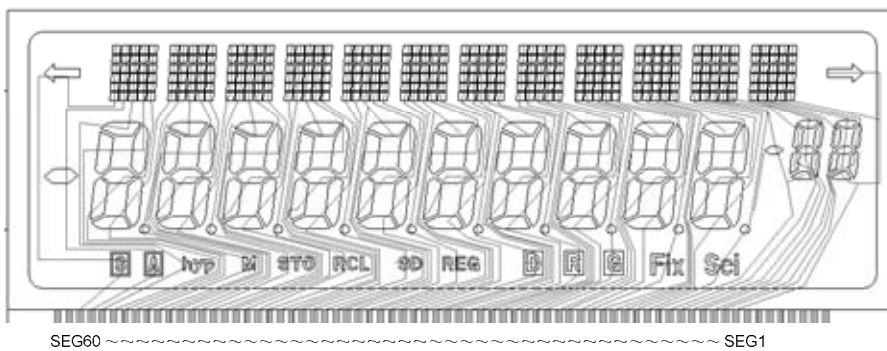
LCD显示屏



COMMON连线



SEGMENT连线

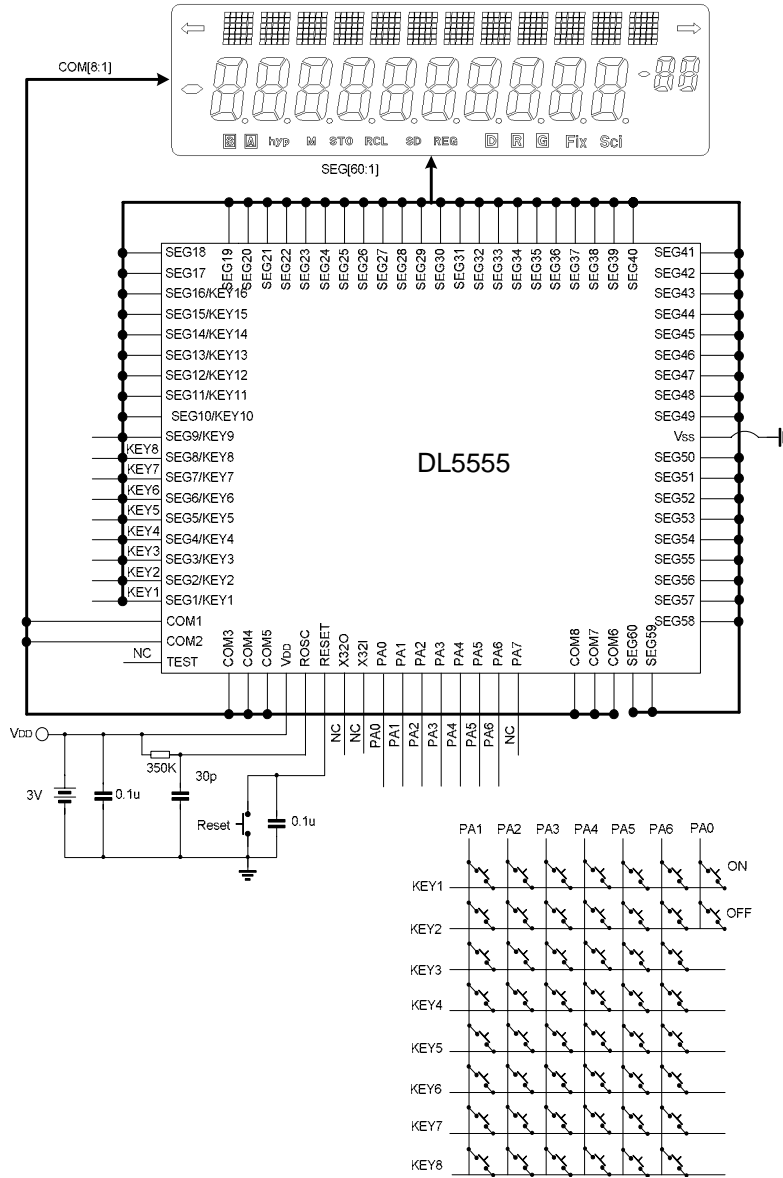




深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

典型应用电路图



其按键定义见按键矩阵部分。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

键盘矩阵与定义

按键输入矩阵

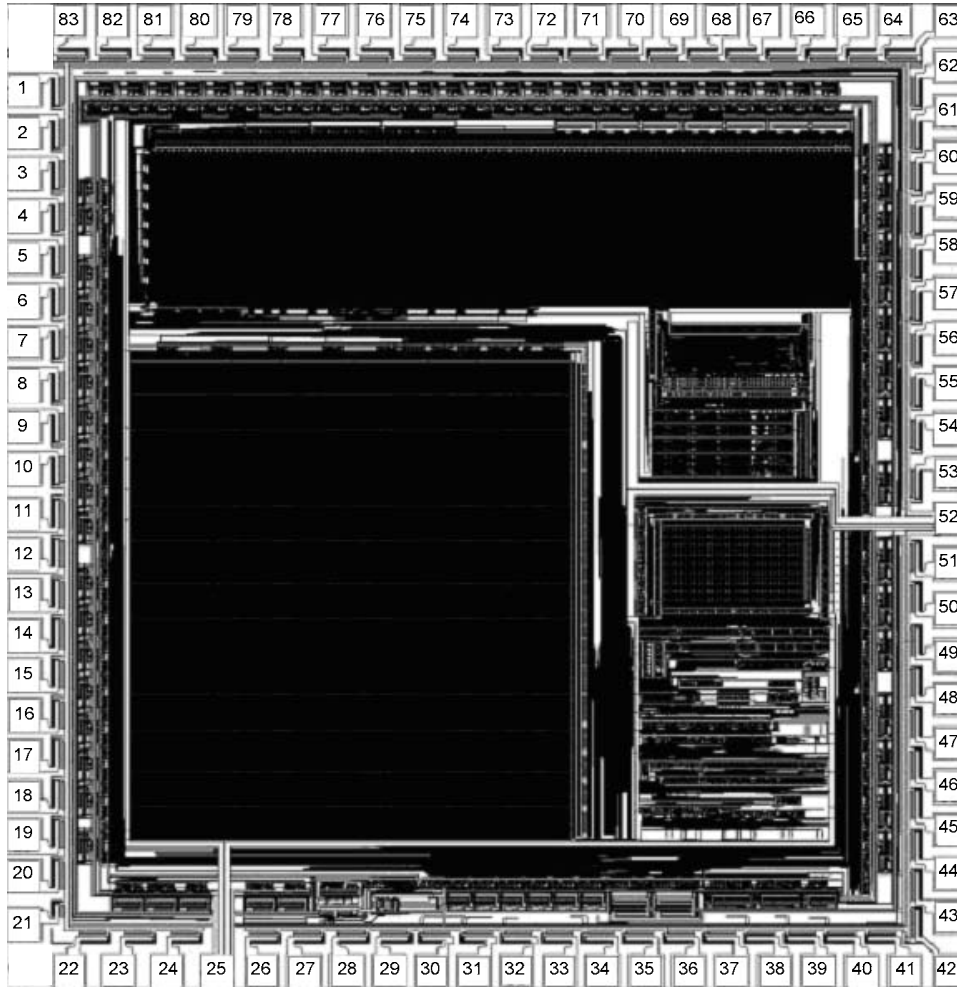
Key \	Pa1	Pa2	Pa3	Pa4	Pa5	Pa6	Pa0
Key1	x! x ⁻¹	nPr nCr	Rec(Pol($\sqrt[3]{\quad}$	x ³	\sqrt{x} x ^y	Mcl Scl AC / ON
Key2	← Eng	d/c a_b/c	$\sqrt{\quad}$	x ²	10 ^x Log	e ^x Ln	OFF
Key3	A (-)	← B ° , , ,	C Hyp	Sin ⁻¹ D Sin	Cos ⁻¹ E Cos	Tan ⁻¹ F Tan	
Key4	STO	RCL	r (X)	; Y ,	M- M M+ DT CL	
Key5	A 7	B 8	C 9	INS DEL	MODE	SHIFT	
Key6	y 4	yσ _n 5	yσ _{n-1} 6	x	÷	ALPHA	
Key7	x 1	xσ _n 2	xσ _{n-1} 3	\hat{x} +	\hat{y} -	←	
S8	Rnd 0	Ran# .	π EXP	DRG ANS	% =	→	



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

芯片总图



芯片尺寸: 3.33X3.44(mm²)

注: 衬底接 GND。



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

键合点坐标

键合点	符号	X	Y	键合点	符号	X	Y
1	SEG18	1544.2	-1364.9	43	SEG58	-1542.4	1417.3
2	SEG17	1544.2	-1223.9	44	SEG57	-1542.4	1271.0
3	SEG16	1544.2	-1082.0	45	SEG56	-1542.4	1124.4
4	SEG15	1544.2	-940.7	46	SEG55	-1542.4	978.2
5	SEG14	1544.2	-799.3	47	SEG54	-1542.4	832.0
6	SEG13	1544.2	-656.5	48	SEG53	-1542.4	685.3
7	SEG12	1544.2	-515.0	49	SEG52	-1542.4	539.2
8	SEG11	1544.2	-373.5	50	SEG51	-1542.4	384.0
9	SEG10	1544.2	-232.5	51	SEG50	-1542.4	228.6
10	SEG9	1544.2	-90.8	52	VSS	-1542.4	78.7
11	SEG8	1544.2	63.4	53	SEG49	-1542.4	-74.0
12	SEG7	1544.2	200.0	54	SEG48	-1542.4	-226.3
13	SEG6	1544.2	335.0	55	SEG47	-1542.4	-379.0
14	SEG5	1544.2	470.0	56	SEG46	-1542.4	-531.6
15	SEG4	1544.2	604.8	57	SEG45	-1542.4	-684.0
16	SEG3	1544.2	739.6	58	SEG44	-1542.4	-836.4
17	SEG2	1544.2	874.6	59	SEG43	-1542.4	-988.8
18	SEG1	1544.2	1009.4	60	SEG42	-1542.4	-1141.4
19	COM1	1544.2	1144.2	61	SEG41	-1542.4	-1293.0
20	COM2	1544.2	1279.0	62	SEG40	-1542.4	-1445.7
21	TEST	1544.2	1442.0	63	SEG39	-1542.4	-1596.6
22	COM3	1394.2	1598.4	64	SEG38	-1357.6	-1596.6
23	COM4	1229.4	1598.4	65	SEG37	-1213.6	-1596.6
24	COM5	1066.8	1598.4	66	SEG36	-1069.5	-1596.6
25	VDD	900.6	1598.4	67	SEG35	-925.6	-1596.6
26	ROSC	750.7	1598.4	68	SEG34	-781.4	-1596.6
27	RESET	609.7	1598.4	69	SEG33	-637.7	-1596.6

(见下页)



深圳市晶峰达电子科技有限公司
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

(接上页)

键合点	符号	X	Y	键合点	符号	X	Y
28	X32O	468.2	1598.4	70	SEG32	-493.7	-1596.6
29	X32I	328.2	1598.4	71	SEG31	-349.5	-1596.6
30	PA0	187.2	1598.4	72	SEG30	-205.3	-1596.6
31	PA1	43.9	1598.4	73	SEG29	-55.1	-1596.6
32	PA2	-99.4	1598.4	74	SEG28	89.4	-1596.6
33	PA3	-242.3	1598.4	75	SEG27	233.7	-1596.6
34	PA4	-385.6	1598.4	76	SEG26	378.0	-1596.6
35	PA5	-529.0	1598.4	77	SEG25	522.6	-1596.6
36	PA6	-672.6	1598.4	78	SEG24	671.8	-1596.6
37	PA7	-815.6	1598.4	79	SEG23	819.0	-1596.6
38	COM8	-959.0	1598.4	80	SEG22	962.7	-1596.6
39	COM7	-1103.5	1598.4	81	SEG21	1106.7	-1596.6
40	COM6	-1248.8	1598.4	82	SEG20	1250.4	-1596.6
41	SEG60	-1392.0	1598.4	83	SEG19	1394.2	-1596.6
42	SEG59	-1542.4	1598.4				

注：坐标的原点取在芯片的中间。

MOS电路操作注意事项：

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止MOS电路由于受静电放电影响而引起的损坏：

- 操作人员要通过防静电腕带接地。
- 设备外壳必须接地。
- 装配过程中使用的工具必须接地。
- 必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。