



- 项目代号 : 单排显示函数
- 项目名称 :
- CPU 类型 :

功能简介 : 1、1.5V低功耗, 比市场上其它IC节省一粒电池  
和相应的五金片;

2、反向设计, 节省斑马纸及PCB (PCB单面即可)

3、LCD兼容——LCD电压要稍做调整。

## 操作说明书

说明书仅供参考，一切请依实为 IC 为准。

① OFF	⑧ n! CE	⑮ $\pi$ A EXP	⑳ $\rightarrow$ BIN ÷	⑲ +/—
② STAT ON/C	⑨ $\rightarrow$ D. MSD $\rightarrow$ DEG	⑯ $x\sqrt{y}$ B y <sup>x</sup>	㉑ $\rightarrow$ OCT x	㉓ RND •
③ 2ndF	⑩ $e^x$ E ln	⑰ $\sqrt[3]{C}$ √	㉒ $\rightarrow$ HEX —	㉔ % =
④ DRG DRG	⑪ $10^x$ F log	⑱ 1/x x <sup>2</sup>	㉕ $\rightarrow$ DEC +	
⑤ arc hyp hyp	⑫ $\rightarrow$ rθ a	⑲ $\updownarrow$ (	㉖ $\bar{x}\Sigma x^2$ X $\rightarrow$ M	
⑥ $\sin^{-1}$ $\cos^{-1}$ $\tan^{-1}$ sin cos tan	⑬ $\rightarrow$ xy b	㉚ n $\Sigma$ x )	㉗ S $\sigma$ RM	
⑦ TAB F $\leftrightarrow$ E	⑭ CPLX $\rightarrow$	㉛ 0 — 9	㉘ DATA M+	

## 功能按钮

- 1) OFF 按下此按钮，关掉电源。

此计算机中停止操作约八分钟，会自动关掉电源。

- 2) STAT 关动电源及删除/统计功能模式按钮。

ON/C ON/C : 按下此按钮关机。如在操作时按此按钮可以删除记忆外的所有输入。

2ndF STAT : 按下此按钮可进入统计功能模式，显示器会出现 STAT 符号。下列按钮： ) ，

X $\rightarrow$ M, RM 及 M+ 会顺序作如下功能按钮： n ,  $\bar{x}$ , s 及 DATA ，如先按下 2ndF ，将会作如下功能按钮：  $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$ , u 及 CD 。

- 3) 2ndF 副功能选择按钮。

- 4) DRG 角度、弧度、斜率/量角单位转换。

DRG 此按钮在计算三角函数及还原三角函数时，可以转换量角单位。

→ DEGREE → RADIAN → GRADIENT

(按 DRG)

例：角度  $\rightarrow$  斜率：按下 DRG 两次。

“DEG” 模式—输入及答案均以十进制度显示

“RAD” 模式—输入及答案均以弧度显示

“GRAD” 模式—输入答案均以斜率显示

$$(100^\circ = 90^\circ = \pi/2)$$

2ndF DRG> 可将显示的数值转换为其他量角单位数值。

- 5) arc hyp 双曲线/反双曲线按钮  
hyp

- 6)  $\left. \begin{array}{l} \boxed{\sin^{-1}} \\ \boxed{\sin} \\ \boxed{\cos^{-1}} \\ \boxed{\cos} \\ \boxed{\tan^{-1}} \\ \boxed{\tan} \end{array} \right\}$  三角函数/还原三角函数按钮

- 7)  $\boxed{\text{TAB}}$  : 记数模式转换/小数点位按钮  
 $\boxed{F \leftrightarrow E}$

$\boxed{F \leftrightarrow E}$  : 当数值以浮动小数点形式显示时, 按下此按钮可将数值以科学列数形式显示。再按一次, 数值将还原以浮动小数点形式显示。

$\boxed{2\text{ndF}} \boxed{\text{TAB}}$  : 订定答案的小数位。

- 8)  $\boxed{n!}$  : 删除输入/阶乘按钮  
 $\boxed{\text{CE}}$

$\boxed{\text{CE}}$  : 删除错误输入的数字

123  $\boxed{+}$  455  $\boxed{\text{CE}}$  456  $\boxed{=}$   $\rightarrow$  579

$\boxed{2\text{ndF}} \boxed{n!}$  : 计算显示数值的阶乘

$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdots 2 \cdot 1$

- 9)  $\boxed{\rightarrow \text{D.MSD}}$  : 角度、分、秒显示模式选择/十六进制数字按钮  
 $\boxed{\rightarrow \text{DEG}}$

$\boxed{\rightarrow \text{DEG}} \boxed{2\text{ndF}} \boxed{\rightarrow \text{D.MS}}$  : 选择将量角单位以角度、分、秒或小数位形式显示

$\boxed{\text{D}}$  : 十六进制中“D”字按钮 (只用于 HEX 模式中)

- 10)  $\boxed{e^x \text{E}}$  自然对数/反对数及十六进制数字按钮  
 $\boxed{\ln}$

$\boxed{\ln}$  : 计算以 e 为底的对数 ( $e = 2.718281828$ )

$\boxed{2\text{ndF}} \boxed{e^x}$  : 计算以 e 为底的反对数

$\boxed{\text{E}}$  : HEX 模式

十六进制中的“E”字按钮

- 11)  $\boxed{10^x \text{F}}$  常用对数/反对数及十六进制数字按钮  
 $\boxed{\log}$

$\boxed{\log}$  : 计算以十为底的对数

$\boxed{2\text{ndF}} \boxed{10^x}$  : 计算以十为底的反对数

$\boxed{\text{F}}$  : HEX 模式

十六进制中的“F”字按钮

- 12)  $\boxed{\rightarrow r \theta}$  实数输入/坐标转换按钮  
 $\boxed{\text{a}}$

$\boxed{\text{a}}$  : • 在计算复数时, 此按钮可输入或求计算结果中的实数部分

• 在计算解析几何时, 按此按钮输入直角坐标 (x,y) 的“X”值及求其“r”值, 或输入极坐标 (r,  $\theta$ ) 的“r”值及求其“X”值

$\boxed{2\text{ndF}} \boxed{\rightarrow r, \theta}$  : 将输入的直角坐标转换为极坐标

- 13)  $\boxed{\rightarrow xy}$  纯虚数部分输入/坐标转换按钮  
 $\boxed{\text{b}}$

$\boxed{\text{b}}$  : • 在计算复数时, 此按钮可输入或求计算结果中的纯虚数部分

• 在计算解析几何时, 按此按钮输入直角坐标 (x,y) 的“Y”值及求其“ $\theta$ ”值, 或输入极坐标 (r,  $\theta$ ) 的“ $\theta$ ”值及求其“Y”值。

$\boxed{2\text{ndF}} \boxed{\rightarrow xy}$  : 将输入极坐标转换为直角坐标。

## 14) CPLX



撤回/复数模式按钮

: 每按此按钮一次, 显示器的数字会向右方撤回一个位, 以便更正输入例)

	按钮	显示
①	12356   →	123.
	4 5 →	12345.
②	5  24   →	5.00
	3 5 →	5.35

: 进入复数模式。

15)  $\pi$  A

指数输入/圆周率及十六进制数字按钮

: 以科学记数法输入数字

: 输入圆周率“ $\pi$ ” ( $\pi=3.141592654$ )

: HEX 模式

十六进制数字“A”按钮

16)  $\sqrt[x]{y}$  B  $y^x/x\sqrt{y}$  及十六进制数字按钮

: 求 Y 的 X 次方

: 求 Y 的 X 次方根

: HEX 模式

十六进制数字“B”按钮

17)  $\sqrt[3]{\quad}$  C

平方根/立方根及十六进制数字按钮

: 计算显示数值的平方根

: 计算显示数值的立方根

: HEX 模式

十六进制数字“C”按钮

## 18) 1/x



平方/倒数按钮

: 计算显示数值的平方值

: 计算显示数值的倒数

19)  $\updownarrow$ 

开括弧/记录册互换按钮

: 按此按钮开括弧

: 将显示器中的数值与工作记录册 (X ↔ Y) 中的数值互换

例) 求 10 的 4 次方

按钮 显示器

4 10 错误输入为 4<sup>10</sup>

将“10”与工作记录册 4.

中 (X ↔ Y) 的“4”互换

求 10<sup>4</sup> 的数值 10000.

20) n  $\Sigma$  x

开括弧/统计功能按钮

: 按此按钮开括弧

于统计功能模式

n : 求输入数据的数目

: 求数据的和

21)  $\boxed{0}$  —  $\boxed{9}$  数字按钮

22)  $\rightarrow$ BIN

$\boxed{\div}$  除号/二进制模式按钮

$\boxed{\div}$  : 按此按钮计算除数

$\boxed{2ndF}$   $\rightarrow$ BIN : 进入二进制模式, 同时将显示器中的数值以二进制形式显示

23)  $\rightarrow$ OCT

$\boxed{\times}$  乘号/八进制模式按钮

$\boxed{\times}$  : 按此按钮计算乘数

$\boxed{2ndF}$   $\rightarrow$ OCT : 进入八进制模式, 同时将显示器中的数值以八进制形式显示

24)  $\rightarrow$ HEX

$\boxed{-}$  减号/十六进制模式按钮

$\boxed{-}$  : 按此按钮计算减数

$\boxed{2ndF}$   $\rightarrow$ HEX : 进入十六进制模式, 同时将显示器中的数值以十六进制形式显示

25)  $\rightarrow$ DEC

$\boxed{+}$  加号/十进制模式按钮

$\boxed{+}$  : 按此按钮计算加数

$\boxed{2ndF}$   $\rightarrow$ DEC : 进入十进制模式, 同时将显示器中的数值以十进制形式显示

26)  $\bar{X} \Sigma X^2$  记忆输入/统计功能按钮

$\boxed{X \rightarrow M}$

$\boxed{X \rightarrow M}$  : 将记忆删除, 并将显示器中的数值输入记忆

于统计功能模式

$\boxed{\bar{x}}$  : 求数据的平均数

$\boxed{2ndF}$   $\boxed{\Sigma X^2}$  : 求数据的平方和

27)  $S \sigma$

$\boxed{RM}$  记忆显示/统计功能按钮

$\boxed{RM}$  : 显示输入记忆的数值

于统计功模式

$\boxed{S}$  : 求数据的样本标准偏差

$\boxed{2ndF}$   $\boxed{\sigma}$  : 求数据母体标准偏差

28) DATA CD

$\boxed{M+}$  记忆加法/数据更改按钮

$\boxed{M+}$  : 按此钮, 将显示器中的数值加上储入记忆中的数值。

如先按  $\boxed{+/-}$  再按  $\boxed{M+}$  储入记忆中的数值会减去显示中的数值

于统计功能模式中

$\boxed{DATA}$  : 输入数据

$\boxed{2ndF}$   $\boxed{CD}$  : 将错误输入的数据删除

29)  $\boxed{+/-}$  正负号按钮

更改显示器中数值的正负号

例) 5  $\boxed{+/-}$   $\rightarrow$  -5

30) RND

$\boxed{\cdot}$  小数点/随机数按钮

$\boxed{\cdot}$  : 例) 12.3  $\rightarrow$   $\boxed{1}$   $\boxed{2}$   $\boxed{\cdot}$   $\boxed{3}$

0.7  $\rightarrow$   $\boxed{\cdot}$   $\boxed{7}$

$\boxed{2ndF}$   $\boxed{RND}$  : 于 0.000 至 0.999 中显示随机数

注: 随机数只会在十进制模式中显示

31) %

$\boxed{=}$  等号/百分率按钮

$\boxed{=}$  : 完成四则运算 (+, -,  $\times$ ,  $\div$ ),  $\sqrt[x]{y}$ ,  $y^x$  及复数计算

$\boxed{2ndF}$   $\boxed{\%}$  : 计算百分率

## 统计学计算

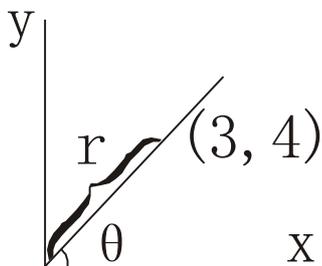
◆ 求下列数据: 2.5, -1, 4, 4, 4, -2, 3.5, 6, 5, 5, 5, 5, 的 a)和;b)平方和; c)平均数; D)样本标准偏差; 及 e)母体标准偏差.

	按钮	显示器
	ON/C   2ndF   STAT	DEG   STAT 0.
(错误)	25   DATA	1.
(删除)	25   2ndF   CD	0.
	2.5   DATA	1.
	1   +/-   DATA	2.
	4   ×   3   DATA	5.
	2   +/-   DATA	6.
	3.5   DATA	7.
	6   DATA	8.
	5   ×   4   DATA	12.
a) 和	→   2ndF   Σ X	41.
b) 平方和	→   2ndF   Σ X <sup>2</sup>	207.5
c) 平均数	→   X̄	3.416666667
b) 样本标准偏差	→   S	2.475638883
e) 母体标准偏差	→   2ndF   σ	2.370243776

## 直角坐标、极坐标转换

◆ 将直角坐标 (x, y) 转换为极坐标 (r, θ)

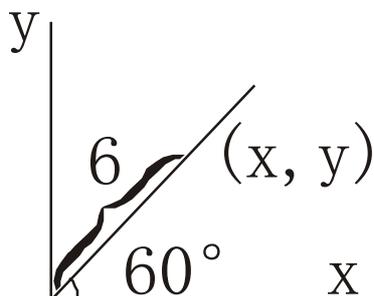
例:



	按钮	显示器
输入 "X"	3   a	3.
输入 "Y"	4   b	4.
r →	2ndF   → r θ	5.
θ →	b	53.13010235

◆ 将极坐标 (r, θ) 转换为直角坐标 (x, y)

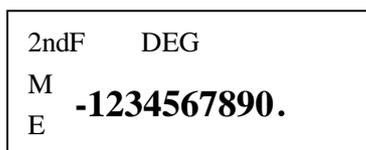
例:



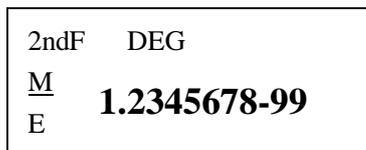
	按钮	显示器
输入 "r"	6   a	6.
输入 "θ"	60   b	60.
x →	2ndF   → xy	3.
y →	b	5.196152423

## 显示器

## (1) 显示形式



(浮动定点位制, 正常显示)



(科学记数制)

假数 指数

## (2) 符号

— : 负号

表示显示的数值为负数

M : 记忆符号

表示有数值储入记忆

E : 错误符号

表示数值过大或出现错误

2ndF: 副功能符号

表示选择使用副功能

HYP: 双曲线函数符号

使用双曲线功能时会出现此符号

DEG: 角度模式符号

表示以角度为量角单位

RAD: 弧度模式符号

表示以弧度为量角单位

GRAD: 斜率模式符号

表示以斜率为量角单位

( ) : 括弧符号

当使用括弧计算按下  $\boxed{(\ )}$  时出现此符号 $\boxed{\text{BIN}}$  : 表示正在二进制模式中 $\boxed{\text{OCT}}$  : 表示正在八进制模式中 $\boxed{\text{HEX}}$  : 表示正在十六进制模式中 $\boxed{\text{CPLX}}$  : 表示正在复数模式中 $\boxed{\text{STAT}}$  : 表示正在统计功能的模式中

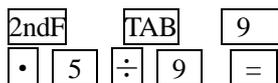
## (3) 显示

如计算结果 (x) 在以下的数值范围内, 答案会以浮动小数位形式出现。

$$0.000000001 \leq |x| \leq 9999999999$$

如答案的数值在上述范围外, 将会以科学记数方法显示。即使答案在上述范围内, 也可按  $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{E}}$  以科学记数方法表示。

例:



→ 0.055555556

→ (小数后第十位四舍五入)



→ 5.5555555-02

(假数中小数后第十位四舍五入)



→ 0.055555556



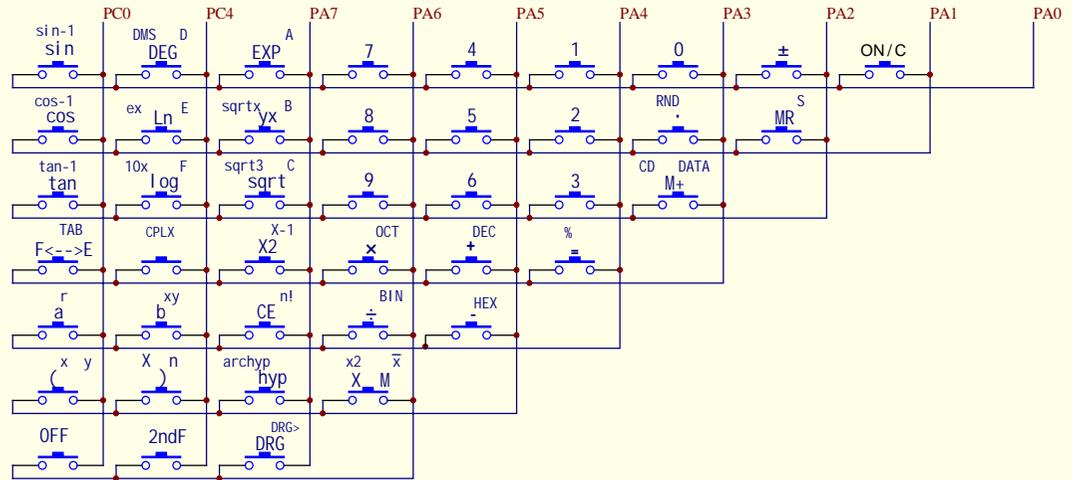
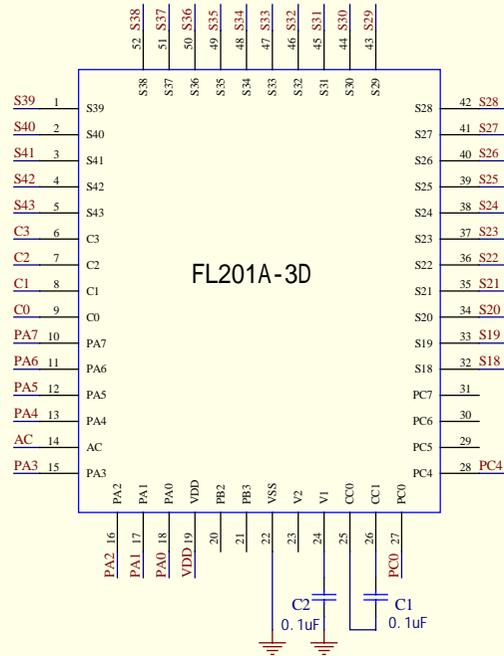
→ 0.055555555

此结果是取决于  $5.555555556 \times 10^{-2}$  以假数中的第十一个数位四舍五入 所得 (在转为以浮动小数点形式显示时所得的尾数四舍五入可能会与此例不同)

LCD

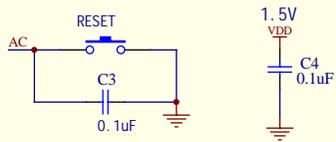
Vop: 3.0V, 1/4DUTY, 1/2BIAS FONT BACK

C3	30	C1
S43	28	S39
S41	26	S40
S39	25	S41
S38	23	S42
S36	21	S43
S35	20	C3
S33	18	C2
S31	16	C1
S29	15	C0
S28	13	PA7
S26	11	PA6
S25	10	PA5
S24	8	PA4
S22	7	PA3
S21	6	PA2
S20	5	PA1
S18	3	PA0
S19	2	AC
S18	1	PC4
C1	1	PC0



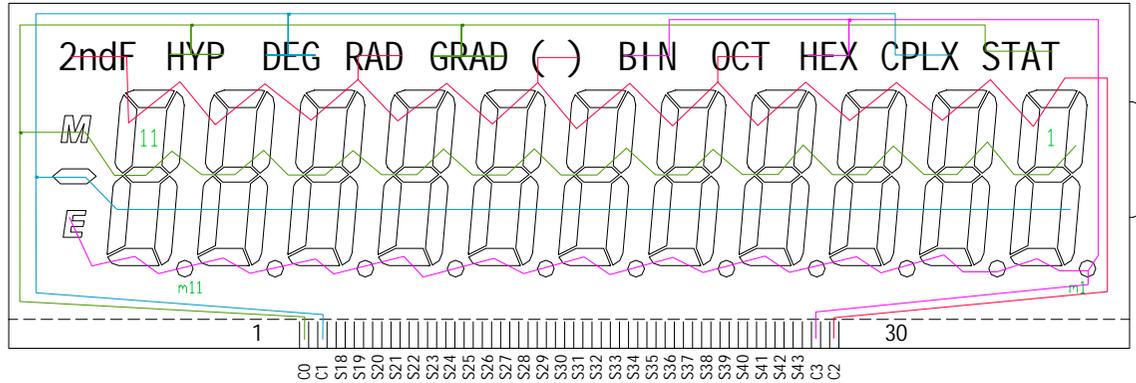
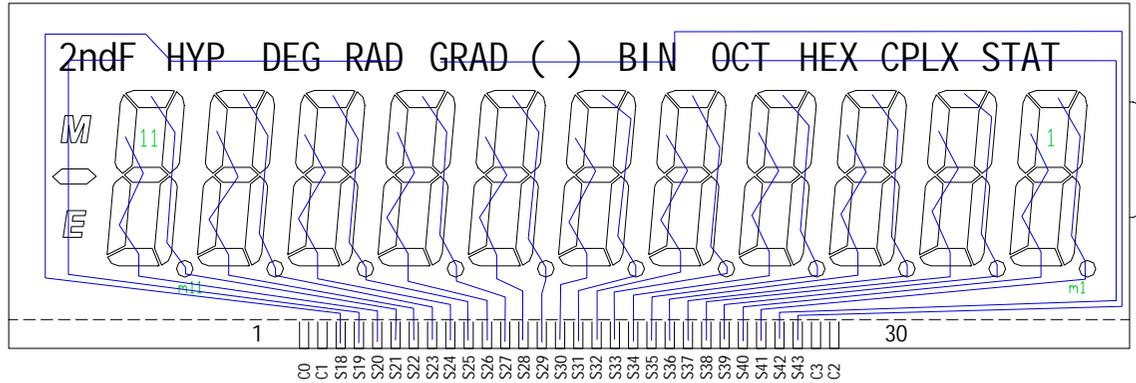
使用说明：1、C2（稳压电容）小片LCD不用加，大片需加（加大驱动能力）。

2、C3、C4不加，最多电池扣松，大力拍打会归零，如电池扣紧，没有任何影响。



注：C2、C3、C4可不加，建议PCB先设计出来

Title		
单行函数计算器		
Size	Number	Re
B		
Date:		
File:		



3. 0Vop, 1/4Duty 1/2Bias

此图仅供参考逻辑走线

DRAW NO.		
DRAW BY		
CHECKED BY		



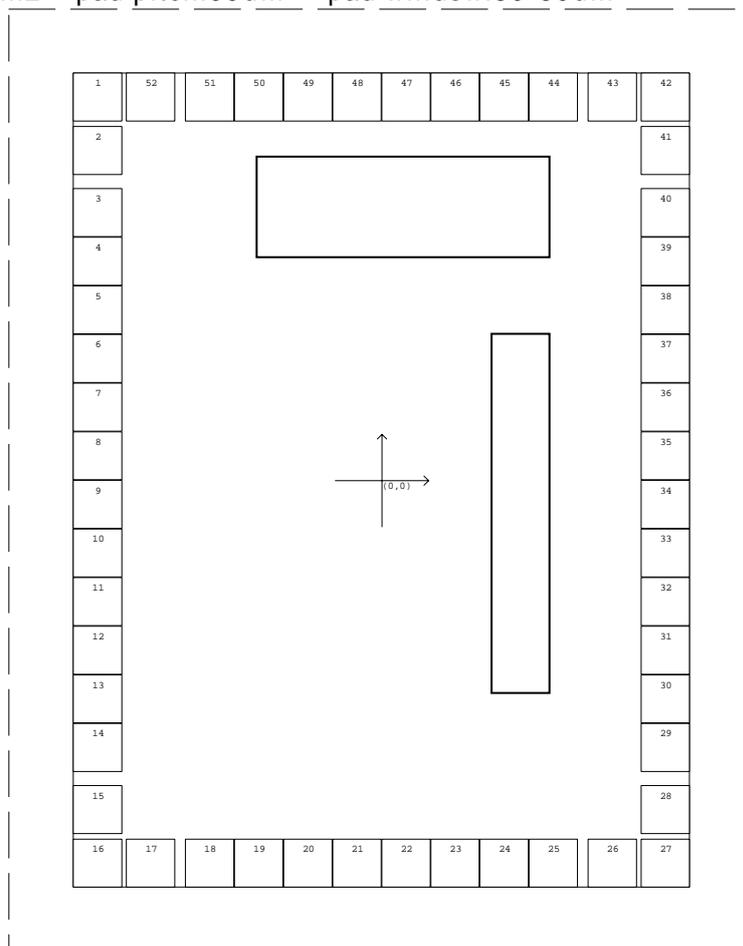
PAD

Pad Assignment:

No.	Name	X	Y	No.	Name	X	Y	No.	Name	X	Y
1	S39	-572.5	780	21	PB3	-49.5	-780	41	S27	572.5	671
2	S40	-572.5	671	22	VSS	49.5	-780	42	S28	572.5	780
3	S41	-572.5	544.5	23	V2	148.5	-780	43	S29	465.5	780
4	S42_C5	-572.5	445.5	24	V1	247.5	-780	44	S30	346.5	780
5	S43_C4	-572.5	346.5	25	CC0	346.5	-780	45	S31	247.5	780
6	S44_C3	-572.5	247.5	26	CC1	465.5	-780	46	S32	148.5	780
7	C2	-572.5	148.5	27	PC0	572.5	-780	47	S33	49.5	780
8	C1	-572.5	49.5	28	PC4	572.5	-671	48	S34	-49.5	780
9	C0	-572.5	-49.5	29	PC5	572.5	-544.5	49	S35	-148.5	780
10	PA7	-572.5	-148.5	30	PC6	572.5	-445.5	50	S36	-247.5	780
11	PA6	-572.5	-247.5	31	PC7	572.5	-346.5	51	S37	-346.5	780
12	PA5	-572.45	-346.5	32	S18	572.5	-247.5	52	S38	-465.5	780
13	PA4	-572.5	-445.5	33	S19	572.5	-148.5				
14	AC	-572.5	-544.5	34	S20	572.5	-49.5				
15	PA3	-572.5	-671	35	S21	572.5	49.5				
16	PA2	-572.5	-780	36	S22	572.5	148.5				
17	PA1	-465.5	-780	37	S23	572.5	247.5				
18	PA0	-346.5	-780	38	S24	572.5	346.5				
19	VDD	-247.5	-780	39	S25	572.5	445.5				
20	PB2	-148.5	-780	40	S26	572.5	544.5				

\*The IC substrate should be connected to Vss in the PCB layout artwork.

chip size:1360\*1780um2 pad pitch:99um pad window:80\*80um





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:13798528768,0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

DL5530

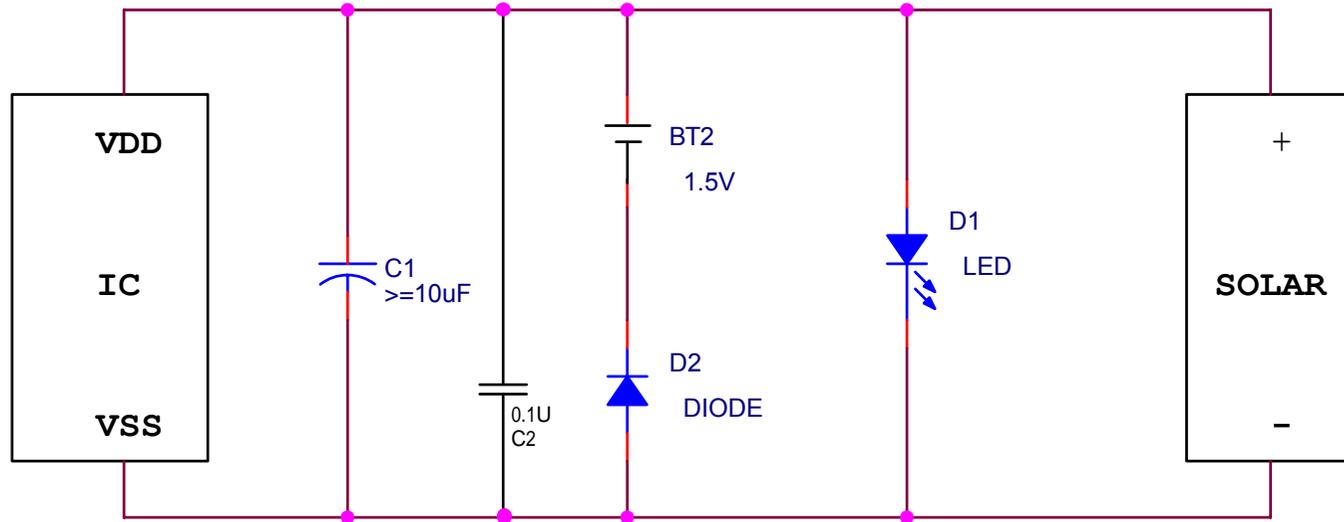
**极限参数：**

工作电压.....-0.3V ~ 2.0V                    储存环境温度.....-50 ~ 125  
输入电压.....VSS-0.3V ~ VDD+0.3V            工作环境温度.....0 ~ 70

电性能：( Ta=25 ， VSS=0V ， VDD=1.5V ， LCD SIZE=55mm\*16mm )

参数	条件/备注	最小	标准	最大	单位
工作电压		1.2	1.5	1.7	V
静态电流	无负载		6		uA
	带 LCD		7		uA
满屏显示	无负载		6		uA
	带 LCD		8		uA
按键电流	无负载		9	13	uA
	带 LCD		10	14	uA
运算电流	无负载		14	24	uA
	带 LCD		16	25	uA
关机后电流			0.2	1	uA

太阳能电路



注明：C1 $\geq$ 10uF意思是C1大于等于10uF，如LCD面积大，建议配大一些的电容器，特性会好很多。  
C2如电源正负极已加0.1U，此处就不用加了（同一个电容）。

Title		太阳能电路	
Size			
Date:		1	of 1

## 声 明

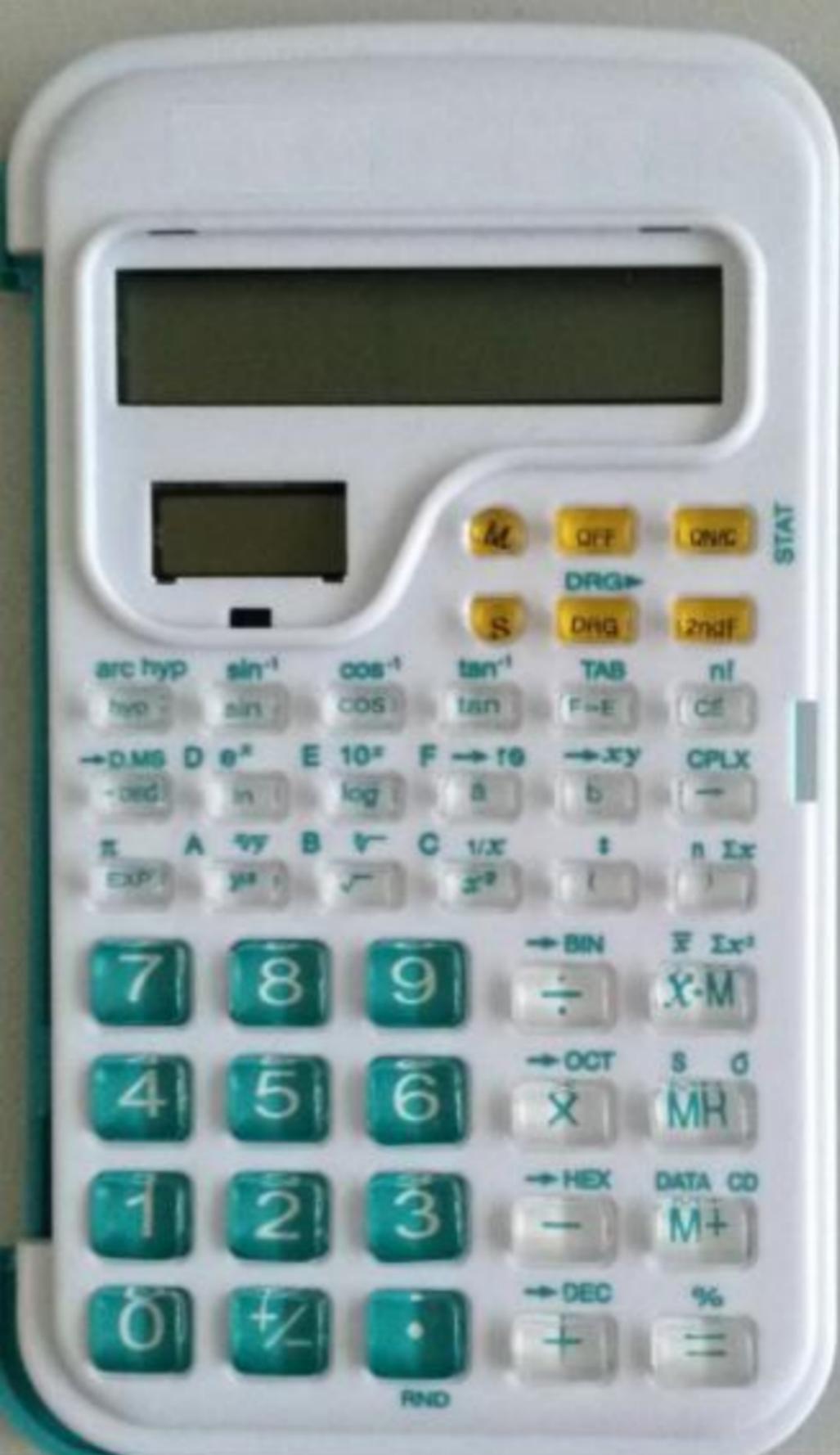
因我司的计算器 IC，都是一些功能复杂的（特别是科学型计算器），且同原装机型用的硬体和软件人员不是相同的。因此本 IC 不能保证同原装机型在功能和运算上百分百一致，只能尽力做到相仿。只要不影响到实际使用。

本公司对以上问题概不负责（包括一些没意义的运算）。

希望您经常和我司有关部门进行联系，索取最新资料，因为产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化，可能会疏忽没有通知到您。

本资料仅供参考，我司不承担任何由此而引起的损失——因为 IC 不是一个独立工作的个体，它需要同 PCB、LCD 等等周边配套起来的。



实物效果图