

简单不连等HMS/K型计算器IC

关于不连等型号说明

说明书仅供参考一切请依实物IC为准。
SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com
用途: 为使客户能更好的使用本公司开发的 IC, 并对此 IC 有更深地了解, 特编写如下说明:

- 1、IC 显示位数, 8-12 位 (具体型号, 位数不同)
- 2、GY (有 GT 功能及显示) GN (关闭 GT)。PY (有关机密码) PN (无关机密码)
- 3、拔位
 1. F UP 4/5 CUT
 2. 6 5 4 3 2 1 0 ADD
- 4、M 一组独立记忆
- 5、开机及清除的按键
ON/AC. C . ON/AC/C (此键为复合功能键, 具备 ON/AC 和 C 的功能)
- 6、HMS 功能 (时间计算)
- 7、IT 项计数 (加法项目的总数)

附: 以下为功能具体使用操作范例, 如仍有不明之处, 欢迎咨询本公司。

1/一般指南

■ 关于选择器

指定舍入系统

F: 显示不舍入数值的浮点小数系统。

CUT: 无条件舍去至指定小数位数*。

UP: 指定无条件进位的小数位数*。

5/4: 四舍五入至指定小数位数。

*使用小数位选择器以指定小数位数。

6 5 4 3 2 1 0 ADD₂ 小数位选择器

指定要舍入的小数位数。注意, 当舍入选择器设定在 F 以外的位置时小数位选择器才方有效。

6、5、4、3、2、1、0: 为舍入选择器的 CUT、UP 和 5/4 指定小数数位。

ADD₂: “Add (加位) 模式” 自动为全部的数值加入小数点和小数点以下 2 位数, 即使您没有输入小数点, 这个模式在计算美元或其他要求小数点以下 2 位数的货币时, 是很有用的。如果在输入一个数值时您按 键, 或进行加和减以外的任何演算时, 则不会加入小数点以下 2 位数。

■ 关于显示幕

, : 3 位数分离符 (省字符)

K : 常数计算指示符

GT: 总数记忆器指示符

M : 独立记忆器指示符

E : 错误指示符

- : 负值指示符

2/改正输入错误

- 要完全清除您输入的数值时, 按下 键。
- 要把显示值一个位数一个位数的向右移动时, 按下 键, 直到您要再输入的数位出现为止。
- 若您输入了错误的分或秒值 (时间计算) 但尚未按 键, 则只要输入正确的数值便可。
- 若您输入了错误的时间计算值并按了 键, 则按 键彻底清除所输入的时间并从头开始重新进行操作。
- 如果您按错算术演算键 (+、-、×、÷), 在进行其他输入之前, 只要按下正确的键即可。

■ 清除计算

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

■ 错误指示符

错误指示符“E”出现于显示幕时，按 **C** 键清除错误继续计算，或按下 **AC** 键清除全部计算。

3/电源

本计算器备有两种电源系统，可使太阳能电池及一个 LR44 钮扣电池供电。不像只配备太阳能电池的计算器，只要有足够的光线观看显示幕，您实际上可在任何光线环境下使用本计算器。

■ 电池更换

若显示画面变得暗淡，无法认读，或在按 **AC** 键后，亦无任何显示出现时（特别是在光线昏暗的地方），表示您有可能需要更换电池。

- 若将电量已耗尽的电池长期留放於电池座内，其会泄漏化学物质及损坏计算器。

5/规格

电源：两种电源，太阳电池和一个钮扣型电池。

电池寿命：钮扣型电池（LR44）大约可供电 3 年（每天操作一个小时）

操作温度：0℃至 40℃

计算范例

■ 基本计算

范例	操作	显示幕
53+123-63= 963×(23-56)=	“F” AC 53 $\boxed{+}$ 123 $\boxed{-}$ 63 $\boxed{=}$ 23 $\boxed{\times}$ 56 $\boxed{\times}$ 963 $\boxed{=}$	0. 113. -31'779.

■ 舍入

7894÷	“F”	7894 $\boxed{\div}$ 6 $\boxed{=}$	1'315.66666666
	“CUT,2”	7894 $\boxed{\div}$ 6 $\boxed{=}$	1'315.66
	“UP,2”	7894 $\boxed{\div}$ 6 $\boxed{=}$	1'315.67
	“5/4,2”	7894 $\boxed{\div}$ 6 $\boxed{=}$	1'315.67

■ 加位模式

\$ 23.56 45.78	“CUT,ADD ₂ ”	2356 + 4578 -	23.56 69.34
- 12.45		1245 +	56.89
<u>96.32</u>		9632 =	153.21
\$ 153.21			

■ 常数计算

12+23=	“F”	23 $\boxed{+}$ $\boxed{+}$ 12=	K	35.
-45+23=		45 $\boxed{+/-}$ =	K	-22.
78+23=		78=	K	101.
7-5.6=		5.6 $\boxed{-}$ $\boxed{-}$ 7=	K	1.4
2-5.6=		2=	K	-3.6
2.3×12=		12 $\boxed{\times}$ $\boxed{\times}$ 2.3=	K	27.6
4.5×12=		4.5=	K	54.
45÷9.6=		9.6 $\boxed{\div}$ $\boxed{\div}$ 45=	K	4.6875
78÷9.6=		78=	K	8.125

■ 百分比计算

百分比 1500×10%=?	“F”	15 $\boxed{00}$ $\boxed{\times}$ 10 $\boxed{\%}$		150.
加价计算 1000+15%=?	“F”	10 $\boxed{00}$ $\boxed{\times}$ 15 $\boxed{\%+}$		1150.
减价计算 500-20%=?	“F”	5 $\boxed{00}$ $\boxed{\times}$ 20 $\boxed{\%}$ $\boxed{-}$		400.
比率 75=250×?%	“F”	75 $\boxed{\div}$ 250 $\boxed{\%}$		30.

■ 独立记忆器

- $\boxed{M+}$ 把显示幕上的数值加到独立记忆器
- $\boxed{M-}$ 把显示幕上的数值从独立记忆器减去
- \boxed{MR} 叫出储存于独立记忆器中的数值
- \boxed{MC} 清除独立记忆器

$80 \times 9 = 720$ $50 \times 6 = 300$ $20 \times 3 = 60$ 480	“F” 50×6 20×3	$\boxed{AC} \boxed{MC} 80 \boxed{\times} 9 =$ $\boxed{M-}$ $\boxed{M+}$ \boxed{MR}	M M M	720. 300. 60. 480.
---	---------------------------------------	---	-------------	-----------------------------

■ 总数记忆器

$\boxed{=}$ 把计算结果加到总数记忆器中

\boxed{GT} 调用储存（累计）于总数记忆器里的数值

\boxed{AC} 清除总数记忆器

当计算器的电源被自动关闭电源功能关闭时，总数记忆器中的数据会被清除。

$5 \times 6 = 30$ $2 \times 8 = 16$ 46	“F” $5 \times 6 =$ $2 \times 8 =$ GT	$\boxed{AC} 5 \times 6 =$ $2 \times 8 =$ GT	GT GT GT	30. 16. 46.
$12 \div 2 = 6$ $12 \div 5 = 2.4$ $12 \div 8 = 1.5$ 9.9	“F” $12 \div 2 =$ $12 \div 5 =$ $12 \div 8 =$ GT	$\boxed{AC} \boxed{MC} 12 \boxed{M+} \div 2 =$ $\boxed{MR} \div 5 =$ $\boxed{MR} \div 8 =$ GT	GT M GT M GT M GT M	6. 2.4 1.5 9.9
$7.8 \times 89 = 694.2$ $4.56 \times 23 = 104.88$ 12.36 799.08	“F” $7.8 \times 89 =$ $4.56 \times 23 =$ GT	$\boxed{AC} \boxed{MC} 7.8 \boxed{M+} \times 89 =$ $4.56 \boxed{M+} \times 23 =$ \boxed{MR} GT	GT 694.2 M GT 104.88 M GT 12.36 M GT 799.08 M	12.36

■ 时间计算

• 时

小时最多可以输入的数值同选择的位数有关。

• 分

分钟可以输入 0 至 99 的数值。大于 59 的数值通过加大小时数值来自动进行调整。

• 秒

秒钟可以输入 0 至 99 的数值。大于 59 的数值通过加大分钟数值来自动进行调整。

• 若您输入有小数部分的数值（例如 1.5 等）并按 HMS 键，则所输入的数值会变换为相应的时、分及秒

• 时间计算范围

- $\times \times \times$ 小时 59 分 59 秒至 $\times \times \times$ 小时 59 分 59 秒

• 乘法/除法、常数（乘法及除法）及百分比计算的结果以小数形式显示。按 HMS 键可将显示的数值变换为其等值的时间（六十进位数值）

重要！

• 时间计算在内部使用小数值进行计算。

显示 12 小时 34 分 56 秒的等值小数	$\boxed{AC} \ 12 \ \boxed{HMS} \ 34 \ \boxed{HMS} \ 56 \ \boxed{HMS}$ \boxed{HMS} \boxed{HMS}	$12-34' \ 56''$ 12.5822222222 $12-34' \ 56''$
显示 12.3456 (小时) 的等值的六十进位值 (时间)	$\boxed{AC} \ 12.3456$ \boxed{HMS} \boxed{HMS}	12.3456 $12-20' \ 44''$ 12.3456
将 72 秒变换成分种	$\boxed{AC} \ 0 \ \boxed{HMS} \ \boxed{HMS} \ 72$ \boxed{HMS}	$0-00' \ 72''$ $0-01' \ 12''$
将 350 分钟变换为小时	$\boxed{AC} \ 350 \div 60 =$ \boxed{HMS}	5.83333333333 $5-50' \ 00''$
$\begin{array}{r} 10H20M30S \\ +) 8H40M25S \\ \hline 19H00M55S \end{array}$	$\boxed{AC} \ 10 \ \boxed{HMS} \ 20 \ \boxed{HMS} \ 30 \ \boxed{HMS} \ +$ $8 \ \boxed{HMS} \ 40 \ \boxed{HMS} \ 25 \ \boxed{HMS}$ $\boxed{=}$	$10-20' \ 30''$ $8-40' \ 25''$ $19-00' \ 55''$
$\begin{array}{r} 2H30M40S \\ -) 1H00M30S \\ \hline 1H30M10S \end{array}$	$\boxed{AC} \ 2 \ \boxed{HMS} \ 30 \ \boxed{HMS} \ 40 \ \boxed{HMS} \ -$ $1 \ \boxed{HMS} \ \boxed{HMS} \ 30 \ \boxed{HMS}$ $\boxed{=}$	$2-30' \ 40''$ $1-00' \ 30''$ $1-30' \ 10''$
计算在每小时 9.00 美元的条件下工作 7.5 小时的工资	$\boxed{AC} \ 9 \ \boxed{\times}$ $7 \ \boxed{HMS} \ 30 \ \boxed{HMS} \ \boxed{HMS}$ $\boxed{=}$	9 $7-30' \ 00''$ 67.5

● 项计数

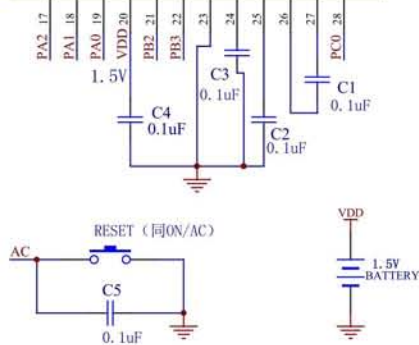
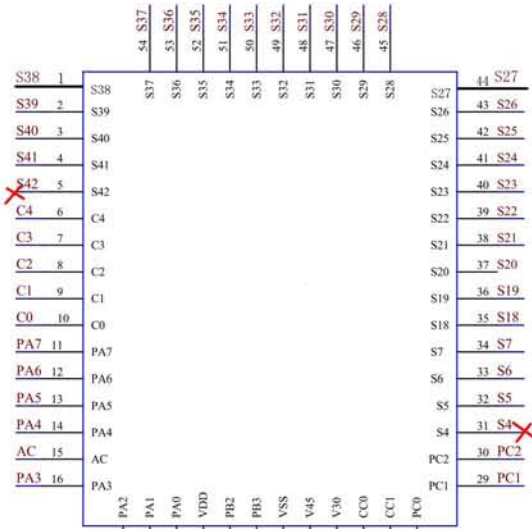
\boxed{IT} 表示加法项目的总数。

$\begin{array}{r} 100 \\ 200 \\ -) 100 \\ \hline 200 \\ \text{项计数} \dots 3 \end{array}$	"F" $1 \ \boxed{00} \ \boxed{+} \ 2 \ \boxed{00} \ \boxed{+} \ 1 \ \boxed{00} \ \boxed{+/-} \ \boxed{=}$ \boxed{IT}	200 $3.$
---	--	------------

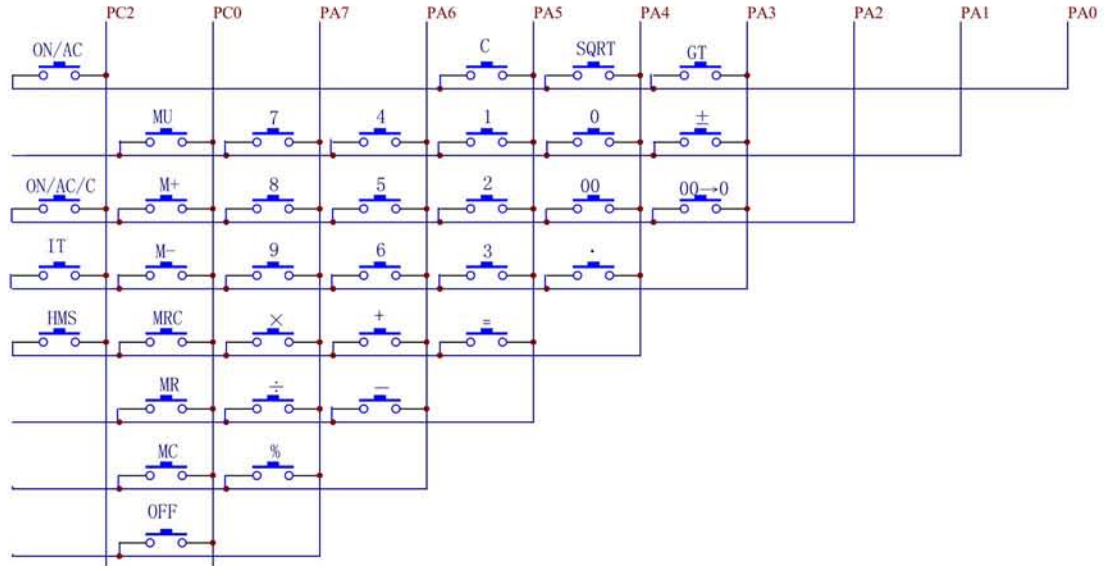
按 \boxed{IT} 键两次可清除计数器

LCD

Vop: 4.5V, 1/5DUTY, 1/3BIAS FONT BACK



注: 如LCD面积 $\leq 109 \times 29.5$ V45可不用接, 也不会影响到显示效果。详细
(建议PCB先设计好位置)



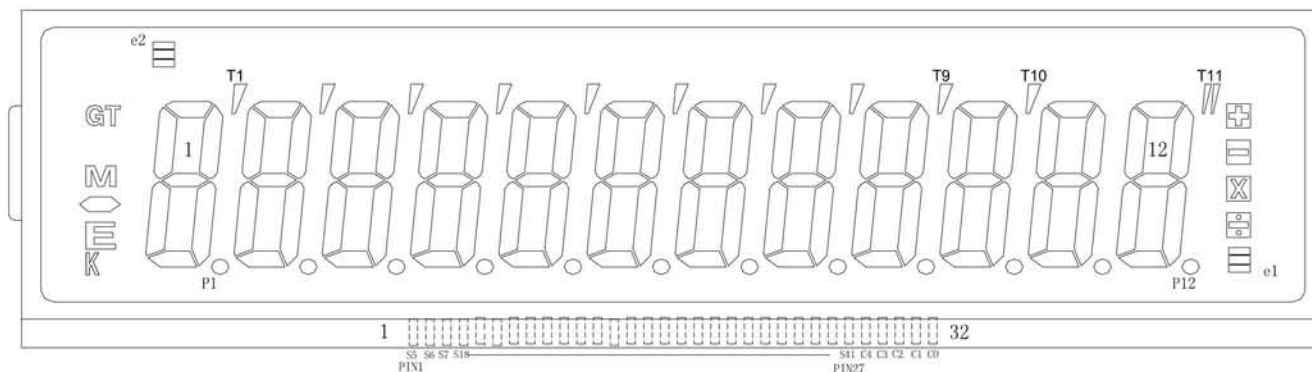
		PA0	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7
PB2	2	0	1	2	3	4	5	6	ADD
PB3	F(PN)	UP(PY)	DOWN(PY)	4/5(PY)	F(PY)	UP(PN)	DOWN(PN)	4/5(PN)	F(PN)
PC1	12(GY)	8(GY)	10(GY)	12(GY)		8(GN)	10(GN)	12(GN)	

注: 1: PY (有关机logo), PN (无关机logo)
2: GY (有GT), GN (无GT)
3: 8位/10位/12位显示可选, 如12(GY)的12表示是12位数的显示。

Title		
Size	Number	Revision
B		
Date:	Sheet of	
File:		

10位请用8字第3位 --- 第12位

8位请用8字第5位 --- 第12位



e2等同e1，两者只取其一。

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C4	K	E	1D	P1	2D	P2	3D	P3	4D	P4	5D	P5	6D	P6	7D	P7
C3		⊖	1E	1C	2E	2C	3E	3C	4E	4C	5E	5C	6E	6C	7E	7C
C2		M	1F	1G	2F	2G	3F	3G	4F	4G	5F	5G	6F	6G	7F	7G
C1	= (e2)		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B	7A	7B
C0		GT		T1		T2		T3		T4		T5		T6		T7

PIN	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
C4	8D	P8	9D	P9	10D	P10	11D	P11	12D	P12	= (e1)	C4				
C3	8E	8C	9E	9C	10E	10C	11E	11C	12E	12C	/		C3			
C2	8F	8G	9F	9G	10F	10G	11F	11G	12F	12G	×			C2		
C1	8A	8B	9A	9B	10A	10B	11A	11B	12A	12B	—				C1	
C0		T8		T9		T10				T11	+					C0

PAD

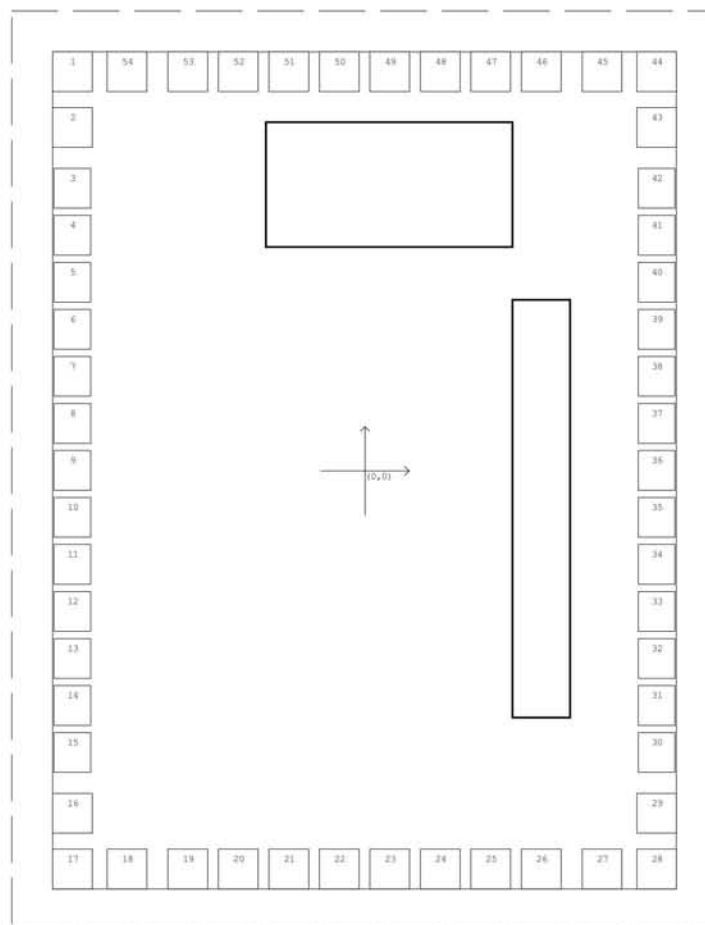
Pad Assignment:

No.	Name	X	Y	No.	Name	X	Y	No.	Name	X	Y
1	S38	-572.5	780	21	PB2	-148.5	-780	41	S24	572.5	460
2	S39	-572.5	671	22	PB3	-49.5	-780	42	S25	572.5	552
3	S40	-572.5	552	23	VSS	49.5	-780	43	S26	572.5	671
4	S41	-572.5	460	24	V2	148.5	-780	44	S27	572.5	780
5	S42_C5	-572.5	368	25	V1	247.5	-780	45	S28	465.5	780
6	S43_C4	-572.5	276	26	CC0	346.5	-780	46	S29	346.5	780
7	S44_C3	-572.5	184	27	CC1	465.5	-780	47	S30	247.5	780
8	C2	-572.5	92	28	PC0	572.5	-780	48	S31	148.5	780
9	C1	-572.5	0	29	PC1	572.5	-671	49	S32	49.5	780
10	C0	-572.5	-92	30	PC2	572.5	-552	50	S33	-49.5	780
11	PA7	-572.5	-184	31	PC4	572.5	-460	51	S34	-148.5	780
12	PA6	-572.5	-276	32	PC5	572.5	-368	52	S35	-247.5	780
13	PA5	-572.5	-368	33	PC6	572.5	-276				
14	PA4	-572.5	-460	34	PC7	572.5	-184				
15	AC	-572.5	-552	35	S18	572.5	-92				
16	PA3	-572.5	-671	36	S19	572.5	0				
17	PA2	-572.5	-780	37	S20	572.5	92				
18	PA1	-465.5	-780	38	S21	572.5	184				
19	PA0	-346.5	-780	39	S22	572.5	276				
20	VDD	-247.5	-780	40	S23	572.5	368				

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

chip size:1360*1780um²

pad window:80*74um²-



2010/12/15

IC 电气参数

限值范围:

项目	英文名称	符号	最小	最大	单位
供应电压	Supply Voltage	VDD-VSS	-0.3	2.0	V
输入电压	Input Voltage	V _{IN}	VSS-0.3	VDD+0.3	V
存储温度	Storage Temperature	T _{STG}	-50	125	°C
工作温度	Operation Temperature	T _{OP}	0	70	°C

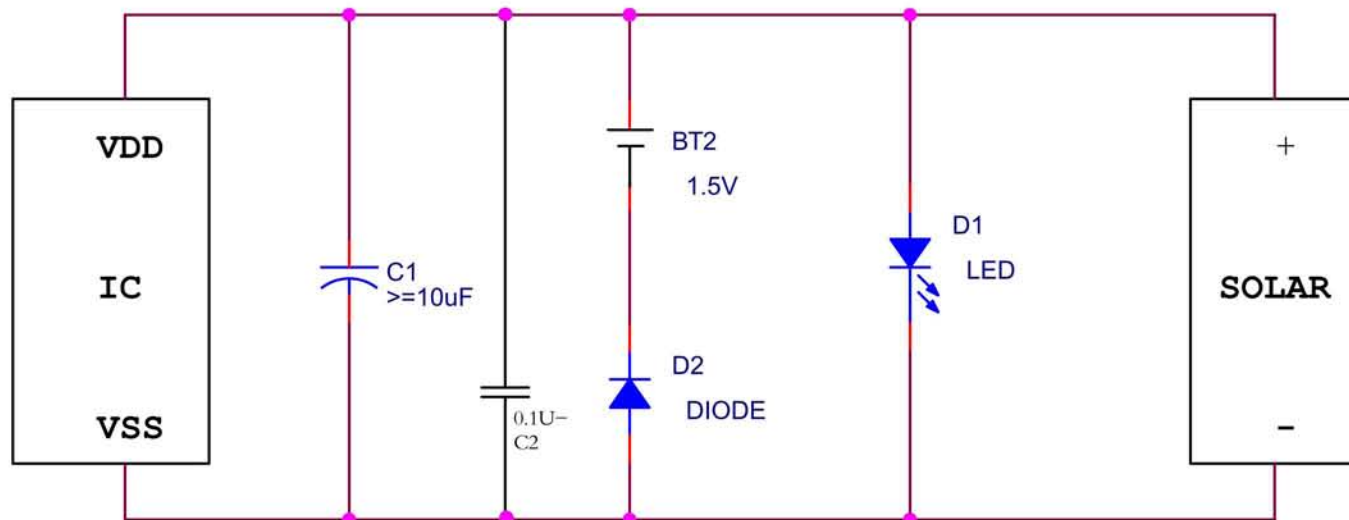
工作电气特性:

电流测试条件: VDD = 1.5V , F_{OSC} = 190KHz , TA = 25°C

参数	符号	最小	标准	最大	单位	条件/备注
工作电压	VDD	1.2	1.5	1.7	V	
静态工作电流	I _{STB1}	—	10	—	μA	无负载。
静态工作电流(含 LCD)	I _{STB2}	—	13	—	μA	LCD size: 109mm*29mm
运算电流	I _{DD1}	—	20	—	μA	无负载
运算电流(含 LCD)	I _{DD2}	—	22	—	μA	LCD size: 109mm*29mm

太阳能电路

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com



注明：C1 \geq 10 μ F意思是C1大于等于10 μ F，如LCD面积大，建议配大一

些的电容，特性会好很多。

C2如电源正负极已加0.1 μ ，此处就不用加了（同一个电容）。

C1和C2必须焊一个，否则太阳能不起作用。

Title	
太阳能电路	
Size	
Date:	1 of 1

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com