

## SS0855 3 位半数字计数器 (可倒计时/正计时)

SS0855是一种可倒计时/正计时的定时电路。可以直接驱动 3 位半数字 LCD。最大倒计时时间为 20 小时，正计时循环周期为 20 分钟。可行的输入选择及通用计时功能可以使该芯片应用到许多场合，如停车报警定时、药丸盒定时、厨房定时、钟表、各种小家电定时控制等。

### 特征：

- # 3 位半数字 LCD 显示
- # 最大倒计时时间为 20 小时
- # 倒计时重复功能可由压焊选择
- # 可独立设定小时和分钟定时
- # 同时按下 MEST 和 HEST 键可实现计时复位
- # 可直接驱动压电蜂鸣器
- # 特殊的报警触发输出可提供开关控制和驱动其它音乐电路
- # 具有 5 分钟和 10 分钟预报警功能
- # 具有内部电压倍增器
- # 石英晶体频率 32768Hz
- # 单 1.5V 电源工作

最大额定值 (Ta=25 )

特性	符号	数值	单位
电源电压	V <sub>SS</sub> -V <sub>DD</sub>	-0.3~3.0	V
输入电压	V <sub>IN</sub>	V <sub>SS</sub> -0.2 to V <sub>DD</sub> +0.3	V
工作温度	T <sub>A</sub>	-20~+60	
储存温度	T <sub>STG</sub>	-40~+70	

电特性 (Ta=25 , VDD=1.5V, Vss=0V, Fosc=32768Hz;除非有其他说明)

电特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V <sub>CC</sub>		1.25	1.5	1.8	V
LCD 工作电压	V <sub>DD</sub>		2.4	3.0	3.6	V

工作电流	I <sub>DD</sub>	无负载		1.5	3	μA
输出驱动电流	I <sub>OH</sub>	V <sub>OH</sub> =1.35V (TRIG Output)	-500			μA
	I <sub>OL</sub>	V <sub>OL</sub> =0.15V (TRIG Output)	500			
		V <sub>OL</sub> =0.5V (BZ Output)	5	10		mA
内建振荡电容值	C <sub>o</sub>			20		PF
报警输出频率	F <sub>BO</sub>		2048*8 *1			Hz
振荡器起振时间	T <sub>os</sub>	V <sub>SS</sub> =1.3V			2	Sec

### 管脚功能说明：

**HSET**—小时设定输入端。

此脚在倒计时模式下可设定小时定时，该端只有在倒计时模式停止或复位时，小时设置功能才有效。如果该端与 MSET 同时被拉“高”，定时器就会复位。该脚内部有下拉电阻。

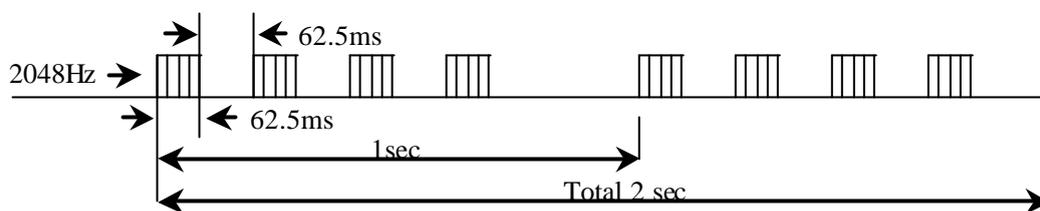
**MSET**—分钟设定输入端。

此脚在倒计时模式下可设定分钟定时，与小时设定输入端一样，该端只有在倒计时模式停止或复位时，才能进行分钟设置。该端和小时设定输入端(HSET)共同实现复位功能。且内部有下拉电阻。

**START/STOP**—启动定时和中断定时输入端。

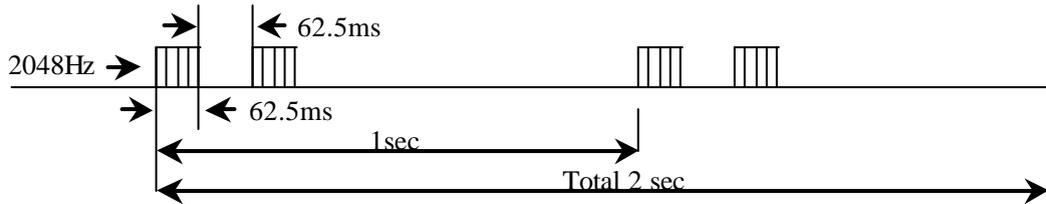
该端具有正计时/倒计时的启动和中断功能。上电或复位后，计时器将处在停止状态。当该端被触发时，计时器开始工作，再次被触发，计时器停止工作。该端有下拉电阻。

**BD**—压电蜂鸣器驱动输出端。

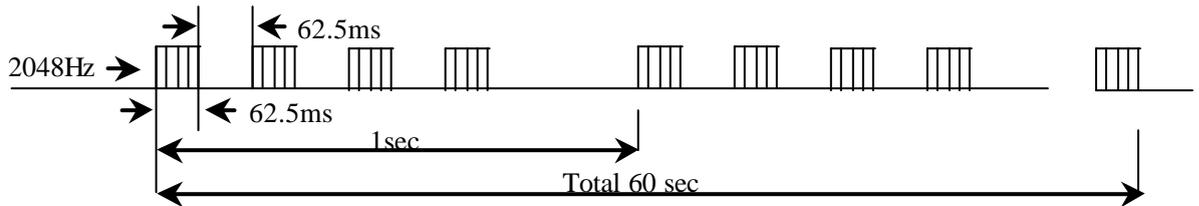


这两脚用来直接驱动压电蜂鸣器。在倒计时完成前 10 分钟 BD 发出如下信号。

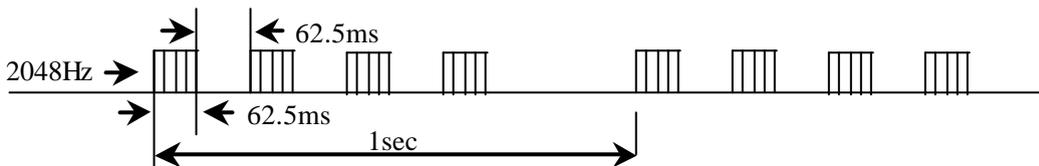
在倒计时完成前 5 分钟 BD 输出如下信号。



在倒计时完成时 BD 输出如下信号。



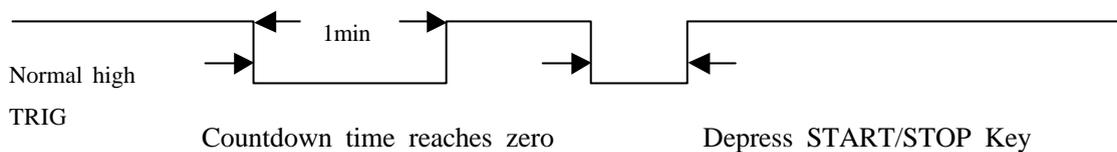
如果在完成倒计时后 60 秒内触发 START/STOP 键，上述报警信号停止。



当同时按下 HSET 和 MSET 键时 ,BD 会继续输出上述报警信号 ,松开时则无报警信号输出。

**TRIG—触发输出端。**

在通常条件下（包括倒计时、正计时和等待状态）该端输出一“高”电平。如果倒计时为“零”，就会出现 1 分钟“低”电平，当报警停止或按下 START/STOP 键时，就会返回到



“高”电平。

**REPEAT—重复控制输入端。**

该输入端控制重复功能。如果该端接“低”电平，则芯片无法执行重复功能。在倒计时完成之后，触发 START/STOP 脚会进行正计时。如果该端接“高”电平，在倒计时完成之后，触发 START/STOP 脚会重复进行倒计时。（例如，在倒计时完成之后，假定按下

START/STOP 键，就会重新开始倒计时先前设定的时间。) 当 REPEAT 脚为“高”时，为了执行正计时功能，首先必须同时按下 HSET 和 MSET 键进行复位。

VCC VSS 和 VDD—电源脚。

-VCC 是正电源；-VSS 是地；-VDD 是电压的双倍电源值。

VCAP1 和 VCAP2—电压倍增电容。

电容应接在这两个管脚之间。

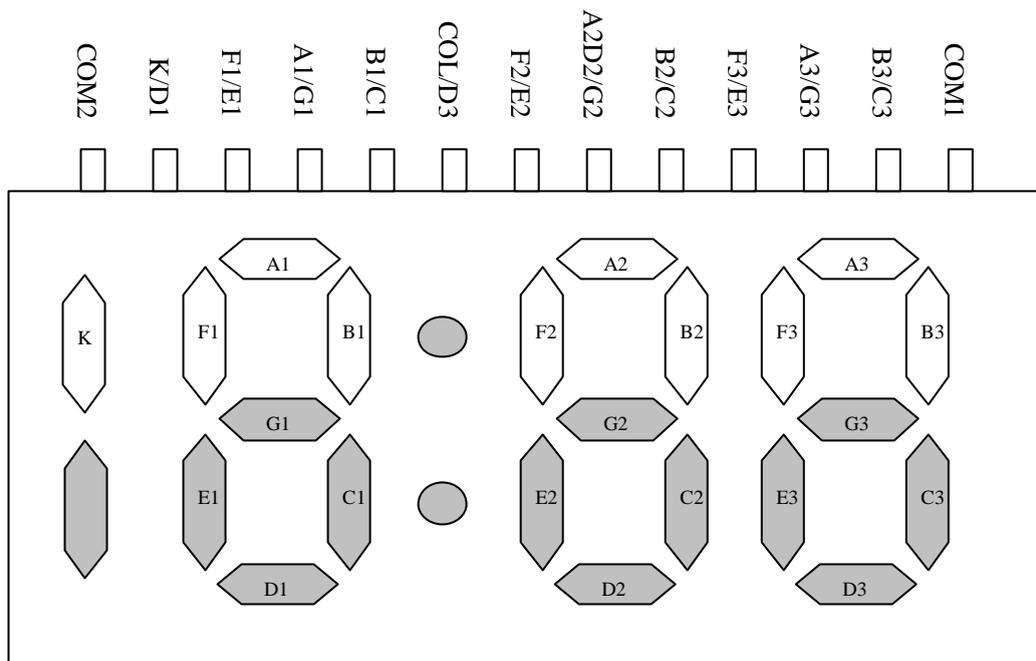
OSCI 和 OSCO—振荡器输入和输出端。

32768Hz 的石英晶体接到这两个脚之间。

K/D1,A1/G1,B1/C1,COL/D3,F2/E2,A2D2/G2,B2/C2,F3/E3,A3/G3&B3/C3—LCD 段驱动脚。

COM1 和 COM2—LCD 的底板脚。

TEST1、TEST2 和 TEST3—测试 1、测试 2 和测试 3 输入脚。



三位半数字 LCD 格式：

### 功能描述：

#### 倒计时模式

1. 上电后，LCD 显示 18:88 约 1 秒钟然后到 0:00。
2. 设定时间由脚 HSET 和 MSET 完成。时间的设定只有在该模式下且处在停止或复位才有

效。这两个管脚每按下一次，计时显示就会前进一个阿拉伯数字，如果按下的时间超过 2 秒，那么每隔 1/4 秒就会前进一个阿拉伯数字。小时的设定和分钟设定是相互独立的。在设定时间期间，将有冒号显示但不闪动。

3. 如果同时按下 HSET 和 MSET，定时器就会复位到 0:00 并且产生一个报警检验信号。只要 HSET 和 MSET 脚同时按下，就会有报警信号出现。
4. 定时设置后，触发 Start/Stop 脚，定时计时开始，冒号开始闪烁（0.5 秒开，0.5 秒关）。
5. 当定时器计时的过程中，触发 Start/Stop 脚，计时将会停止。在计时停止状态，会出现冒号但不闪动。该状态下也能设定计时时间。再次触发 Start/Stop 脚，将终止停止状态并从所显示的时间开始计时。
6. 在倒计时剩下 10 分钟和 5 分钟时，蜂鸣器的输出端 BD 会输出在管脚功能描述中所指的预报警信号。在有报警信号发出期间，触发 Start/Stop 脚或同时按下 HSET 和 MSET 脚，将输出恒定的电平。
7. 当倒计时达到“零”时，LCD 显示 0:00、冒号出现但不闪动。此时，BD 输出 1 分钟长的  $2K \times 8 \times 1$  信号。有报警输出期间，触发 Start/Stop 脚或同时按下 HSET 和 MSET，如果有重复计时功能（管脚 REPEAT 接  $V_{DD}$ ），报警信号将停止输出，再次触发 Start/Stop 脚，将从先前设定的时间进行倒计时。如果无重复计时功能（管脚 REPEAT 接  $V_{SS}$ ），触发 Start/Stop 脚，只能中断 BD 的输出。
8. 倒计时和一分钟报警信号结束后，就可以设定时间。如果有重复计时功能（REPEAT 接  $V_{DD}$ ），倒计时和一分钟报警信号结束后，触发 Start/Stop 脚，将执行先前设定的时间。如果无重复计时功能（管脚 REPEAT 接  $V_{SS}$ ），触发 Start/Stop 脚，将执行正计时功能。
9. 芯片在倒计时模式下，只要计时没有计满或没有被复位，BD 将输出一恒定的“高”电平。

#### 正计时模式：

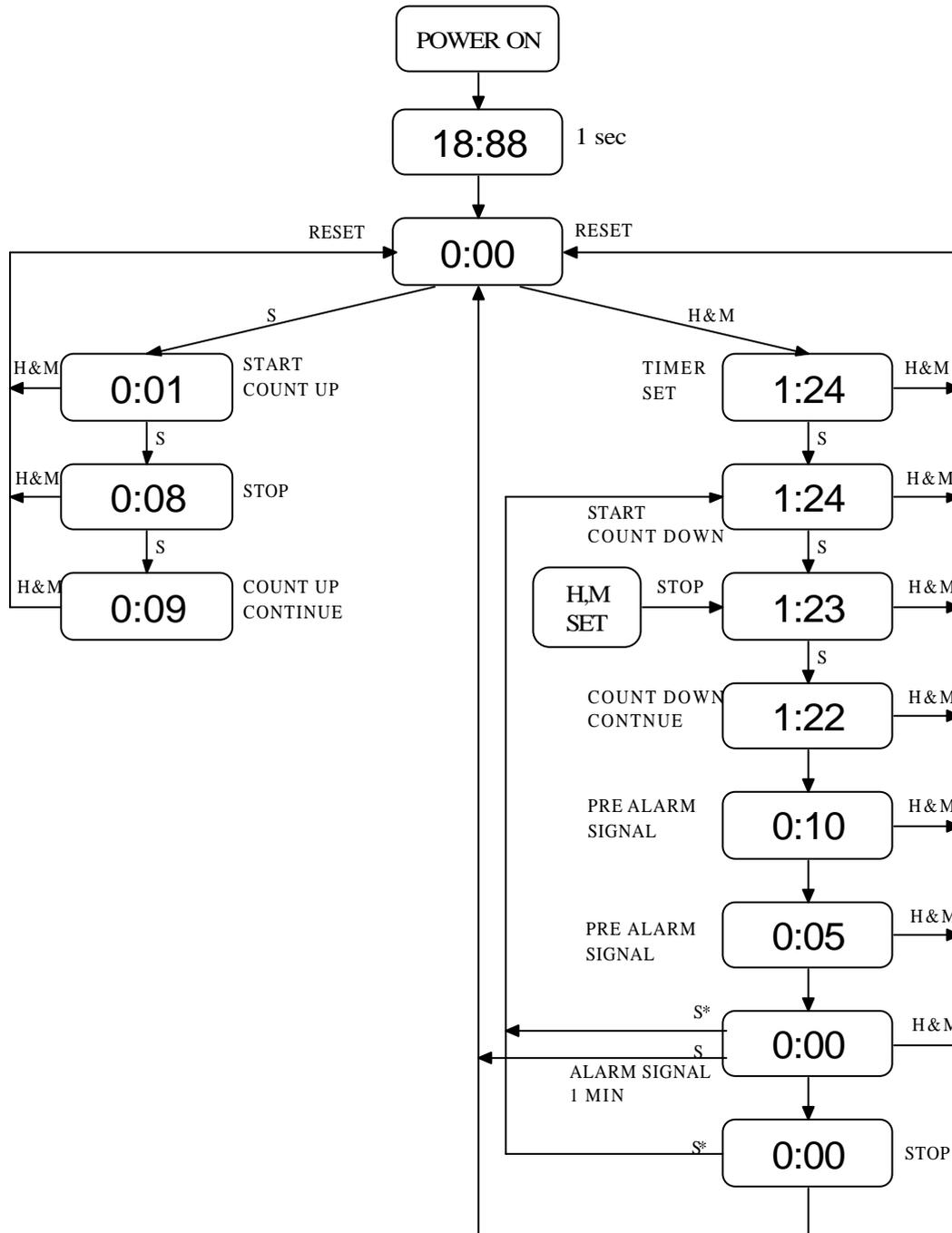
1. 如果有重复计时功能（REPEAT 接  $V_{DD}$ ），只有芯片已经被复位或上电且没有设定时间时，才能开始正计时。如果没有重复计时功能（REPEAT 接  $V_{SS}$ ），当倒计时和报警信号输出完成时，按下 Start/Stop 键，就会开始正计时。但在无重复计时功能（REPEAT 接  $V_{SS}$ ）的情况下，当被复位或倒计时完成之后，通过触发 Start/Stop 键，也可以启动正计时功能进行正计时。
2. 启动后，正计时是 20 分钟一个循环。计数顺序如下：

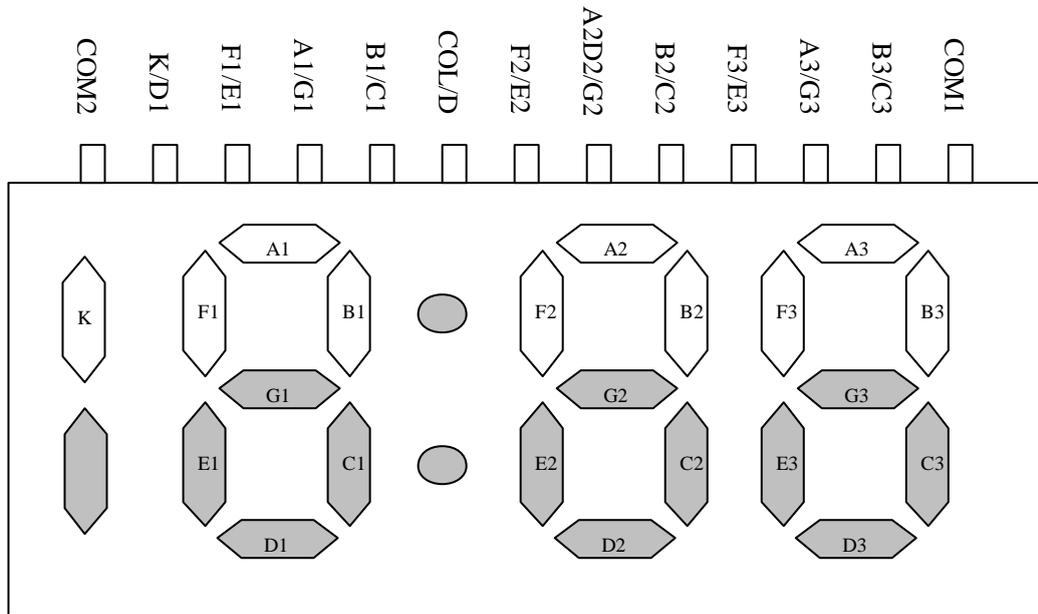


在这种模式下，总是显示分和秒。另外，冒号也一直显示但不闪动。

3. 正在正计时的过程中，按下 Start/Stop 键，计时停止，再次按下 Start/Stop 键，接着计时。
4. 芯片处在正计时模式下，同时按下 HSET 和 MSET 键复位后，就可以转成倒计时模式。

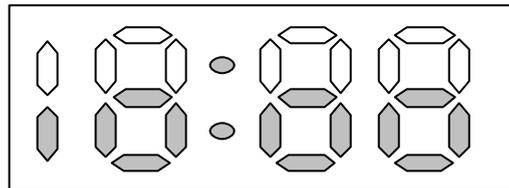
OPERATION FLOW CHAT

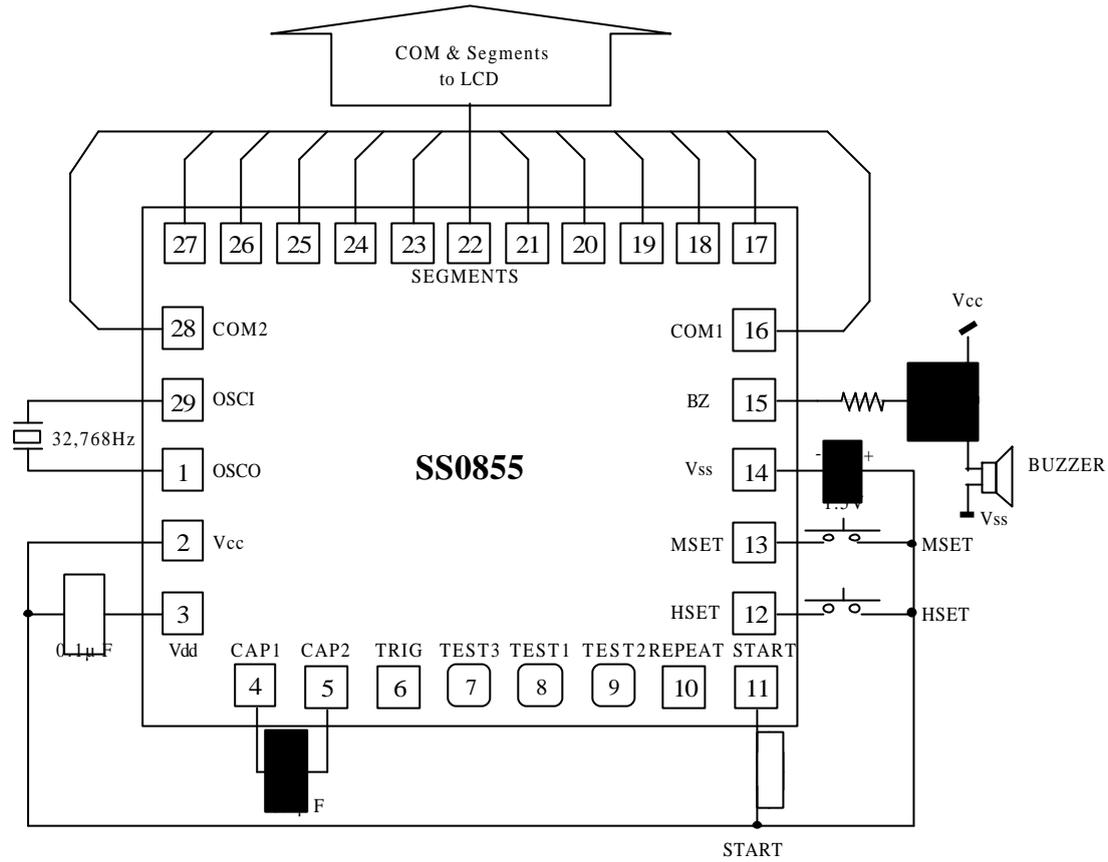




三位半数字LCD 格式：

应用电路：





管脚说明:

管脚编号	管脚名称	管脚编号	管脚名称
1	OSCO	16	COM1
2	Vcc	17	B3/C3
3	Vdd	18	A3/G3
4	CAP1	19	F3/E3
5	CAP2	20	B2/C2
6	TRIG	21	AD2/G2
7	TEST3	22	F2/E2
8	TEST1	23	COL/D3
9	TEST2	24	B1/C1
10	REPEAT	25	A1/G1
11	START	26	F1/E1
12	HSET	27	K/D1
13	MSET	28	COM2
14	Vss	29	OSCI
15	BZ		

欢迎索取免费详细资料、设计选型指南和光盘、样品；产品繁多未能尽录，欢迎来电查询。

[中国传感器科技信息网：HTTP://WWW.SENSOR-IC.COM/](http://WWW.SENSOR-IC.COM/)

[工控安防网：HTTP://WWW.PC-PS.NET/](http://WWW.PC-PS.NET/)

[消费电子专用电路网：HTTP://WWW.SUNSTARE.COM/](http://WWW.SUNSTARE.COM/)

E-MAIL：[xjr5@163.com](mailto:xjr5@163.com) [szss20@163.com](mailto:szss20@163.com)

MSN：[suns8888@hotmail.com](mailto:suns8888@hotmail.com)

QQ: 195847376

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83376549 83376489 83387030 83387016

传真：0755-83376182 83338339 邮编：518033 手机：(0)13902971329

深圳展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 TEL/FAX：  
0755-83665529 25059422

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL：010-81159046 82615020 13501189838 FAX：010-82613476

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL：021-28311762 56703037 13701955389 FAX：021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)  
西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL：029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382

成都：TEL:(0)13717066236

技术支持：0755-83394033 13501568376