

SS0856 4 位数字计数器（可倒计时/正计时）

SS0856是一种可倒计时/正计时的定时电路。可以直接驱动 4 位数字 4 分之一占空比 LCD。最大倒计时时间为 59 : 59 或 99 : 59 分钟，正计时循环周期为 60 或 100 分钟，由压焊方式决定。同时可由压焊方式选择报警声音 2kHz，时长 32 秒或 64 秒，和倒/正计时或只有倒计时功能。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：

- # 4 位数字 LCD 显示
- # 最大倒计时时间为 59 : 59 或 99 : 59 由压焊选择
- # 只有倒计时重复功能可由压焊选择
- # 可独立设定分钟和秒定时
- # 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
- # 具有报警声音 2kHz，时长 32 秒或 64 秒由压焊选择功能
- # 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 _{SS} -V _{DD} | -0.3~3.0 | V |
| 输入电压 | V _{IN} | V _{SS} -0.2 to V _{DD} +0.3 | V |
| 工作温度 | T _A | -20~+60 | |
| 储存温度 | T _{STG} | -40~+70 | |

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

| 电特性 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | μ ä ĐÍ Öμ× î ´ ó Öμμ ¥ Î × | μμ ¥ Î × | μμ ¥ Î × | μμ ¥ Î × |
|--|-----------------|------|------|----------------------------|----------|----------|----------|
| $V_{CC} \times \div \mu \zeta \tilde{N}^1$ | V _{CC} | | 1.25 | 1.5 | 1.8 | V | |

| | | | | | | |
|----------|-----------------|--------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|
| LCD 工作电压 | V _{DD} | | 2.4 | 3.0 | 3.6 | V |
| 工作电流 | I _{DD} | 无负载 | | 1.5 | 3 | μA |
| 输出驱动电流 | I _{OH} | V _{OH} =1.35V (TRIG Output) | -500 | | | μA |
| | | V _{OL} =0.15V (TRIG Output) | 500 | | | |
| | I _{OL} | V _{OL} =0.5V (BZ Output) | 5 | 10 | | mA |
| 内建振荡电容值 | C _o | | | 20 | | PF |
| 报警输出频率 | F _{BO} | | 2048*8 *1 | | | Hz |
| 振荡器起振时间 | T _{OS} | V _{SS} =1.3V | | | 2 | Sec |

管脚功能说明：

SSET—秒设定输入端。

此脚在到计时模式下可设定秒定时，该端只有在倒计时模式停止或复位时，秒设置功能才有效。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。

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

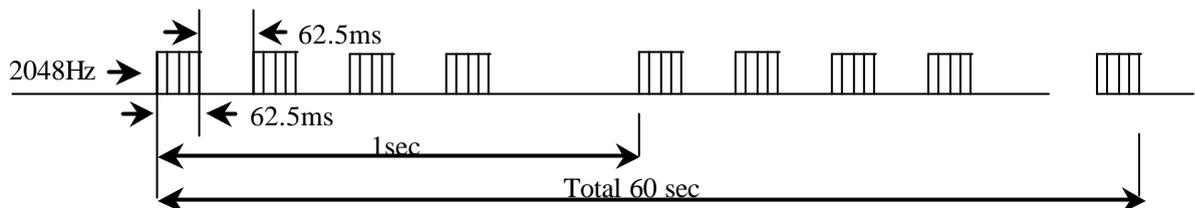
START/STOP—启动定时和中断定时输入端。

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。

注：当任意键被按下时，BD 输出长为 62.5ms 的声音信号。

BD—压电蜂鸣器驱动输出端。

此引脚用来直接驱动压电蜂鸣器。在倒计时完成时 BD 输出如下信号。



如果在完成倒计时后 60 秒内触发任意键，上述报警信号停止。

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“低”电平。如果倒计时为“零”，就会出现 1 分钟“高”电平，当报警停止或按下任意键时，就会返回到“低”电平。

V_{DD} V_{SS} 和 V_{CC}—电源脚。

-V_{CC} 是正电源；-V_{SS} 是地；-V_{DD} 是电压的双倍电源值。

CAP1 和 CAP2—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。

SEG1—SEG8（LCD 段驱动脚）

COM1—COM4（LCD 的底板脚）。

TEST1 和 TEST2—测试 1 和测试 2 输入脚。

OPT1（报警时长压焊选择端）

此端悬空报警时长为 32 秒，如果接地则为 64 秒。

OPT2（倒/正计时或倒计时压焊选择端）

此端悬空为倒/正计时模式，如果接地则为只有倒计时模式。

OPT3（最大计时时间压焊选择端）

此端悬空最大计时时间为 99 : 59，若接地则为 55 : 59。

功能描述：

倒计时模式

1. 上电后，LCD 显示 0:00。
2. 设定时间由脚 SSET 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 1 秒，那么每隔 1/8 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烁。
3. 如果同时按下 SSET 和 MSET，定时器就会复位到 0:00。
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，触发任意脚，计时将会停止。如果按下 SSET 或者 MSET，使计时停止，则设定时间为最后按下 MSET 或 SSET 时显示的时间。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。

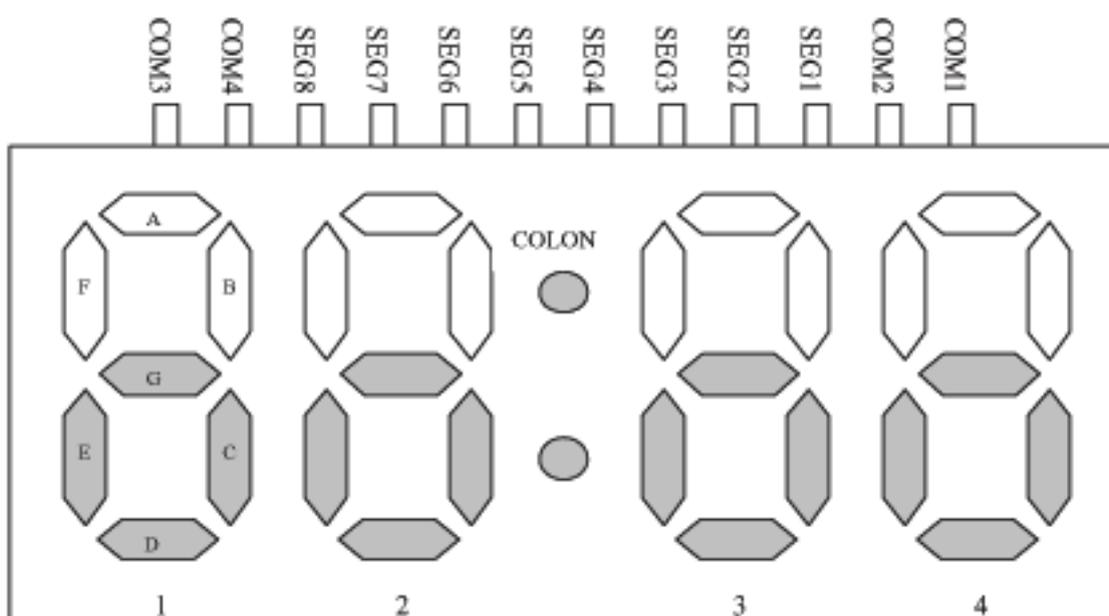
6. 当倒计时达到“零”时，LCD 显示 0:00，冒号出现但不闪动。此时，BD 输出 32 秒（或 64 秒）长的 $2K \times 8 \times 1$ 信号。有报警输出期间，触发任意脚报警信号将停止输出。
7. 倒计时和 32 秒（或 64 秒）报警信号结束后，LCD 将返回先前设定的时间。如果触发 Start/Stop 脚停止报警信号，LCD 将返回先前设定的时间。如果触发 SSET 或 MSET 停止报警信号，则 LCD 显示 00: 00，再次按下 Start/Stop 键，LCD 将显示预设时间。

正计时模式：

1. 只有芯片已经被复位或上电且没有设定时间时，触发 Start/Stop 才能开始正计时。当被复位后，通过触发 Start/Stop 键，可以启动正计时功能进行正计时。
2. 启动后，正计时是 60 分钟（或 100 分钟由压焊决定）一个循环。计数顺序如下：

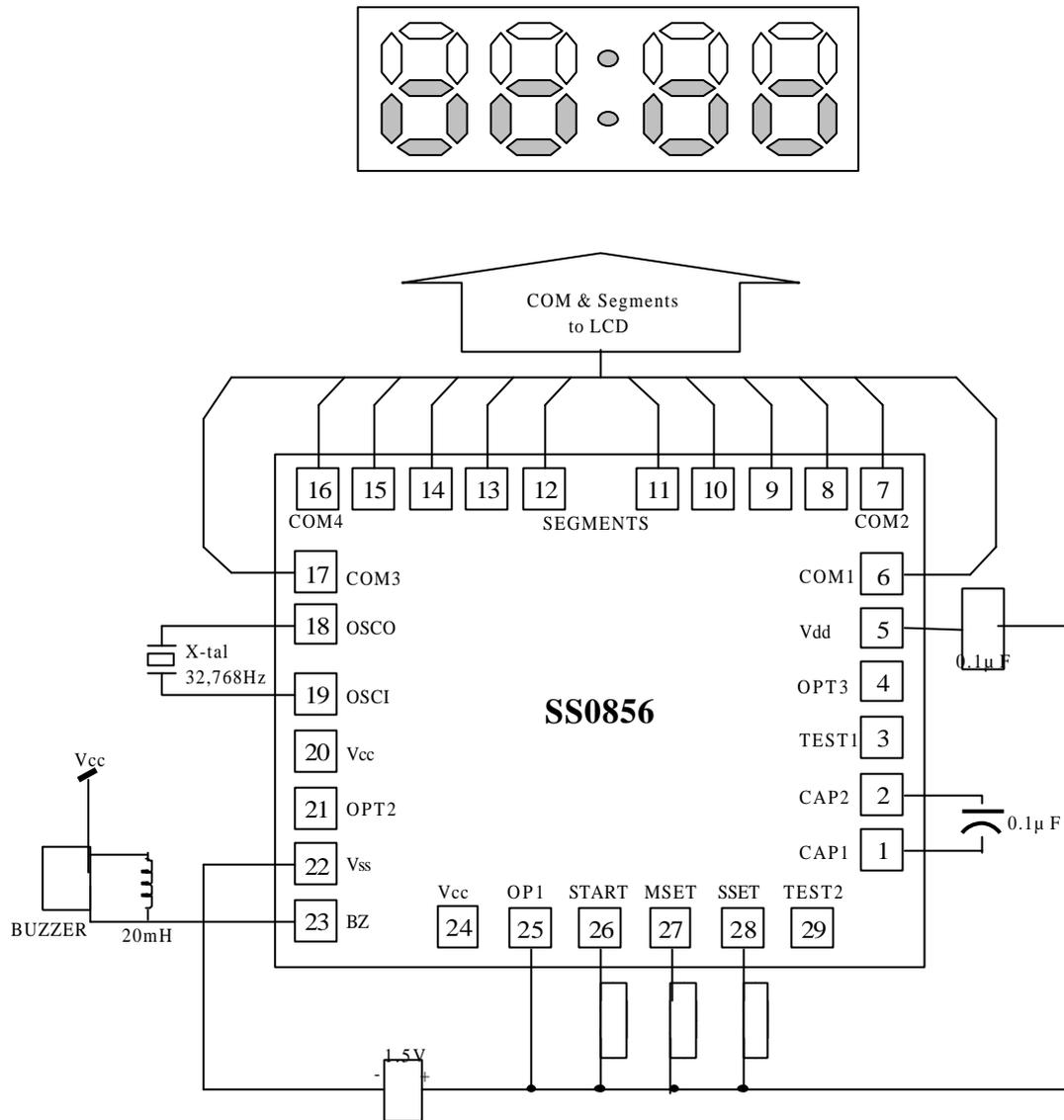


3. 正在正计时的过程中，按下任意键，计时停止，再次按下 Start/Stop 键，接着计时。
4. 芯片处在正计时模式下，按下任意键结束正计时，同时按下 HSET 和 MSET 键复位后，就可以转成倒计时模式。



四位数字 LCD 格式：

应用电路图：



管脚说明：

| Pad No. | Pad Name | Pad No. | Pad Name |
|---------|----------|---------|----------|
| 1 | CAP1 | 16 | COM4 |
| 2 | CAP2 | 17 | COM3 |
| 3 | TEST1 | 18 | OSCO |
| 4 | OPT3 | 19 | OSCI |
| 5 | VDD | 20 | TRIG |
| 6 | COM1 | 21 | OPT2 |
| 7 | COM2 | 22 | VSS |

| | | | |
|----|------|----|------------|
| 8 | SEG1 | 23 | BD |
| 9 | SEG2 | 24 | Vcc |
| 10 | SEG3 | 25 | OPT1 |
| 11 | SEG4 | 26 | Start/Stop |
| 12 | SEG5 | 27 | MSET |
| 13 | SEG6 | 28 | SSET |
| 14 | SEG7 | 29 | TEST2 |
| 15 | SEG8 | | |

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 szss20@163.com

MSN：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