

高压，全极霍尔芯片

◆ 产品描述

SL3493采用BiCMOS工艺，满足高电压、高灵敏要求，芯片集成了电压调节器、带有动态偏移抵消系统的霍尔传感器、施密特触发器和一个开漏输出驱动器。SL3493是全极性开关芯片，感应南极（S）北极（N）磁场的变化，在足够强度的南极（S）磁场和北极（N）磁场下均感应输出高低电平变化信号。如果磁通量大于工作点BOP，则输出导通，如果磁通量小于释放点BRP,输出将关闭。SL3493提供SIP-3L(TO-92S)、SOT23-3L封装，适用于大多数应用。由于较宽的工作电压范围和扩展的温度范围选择，适用于汽车和消费应用。

◆ 产品特点

- 支持输入电源防反接功能宽
- 工作电压范围：2.5V~28V
- 全极性
- 斩波稳定工作模式
- 温度特性好
- 数字输出信号
- 高静电防护能力4KV(HBM)

◆ 产品应用

- 汽车，消费和工业
- 无刷直流电机换相
- 速度检测
- 线性位置检测
- 流量传感器



图1. SL3493封装信息

◆ 订购信息

| 封装             | 温度范围     | 封装型号      | 打标    | 包装方法    |
|----------------|----------|-----------|-------|---------|
| SIP-3L(TO-92S) | -40~150℃ | SL3493LUA | G3493 | 1000颗/袋 |
| SOT23-3L       | -40~150℃ | SL3493LSW | G3493 | 3000颗/盘 |

◆ 引脚定义

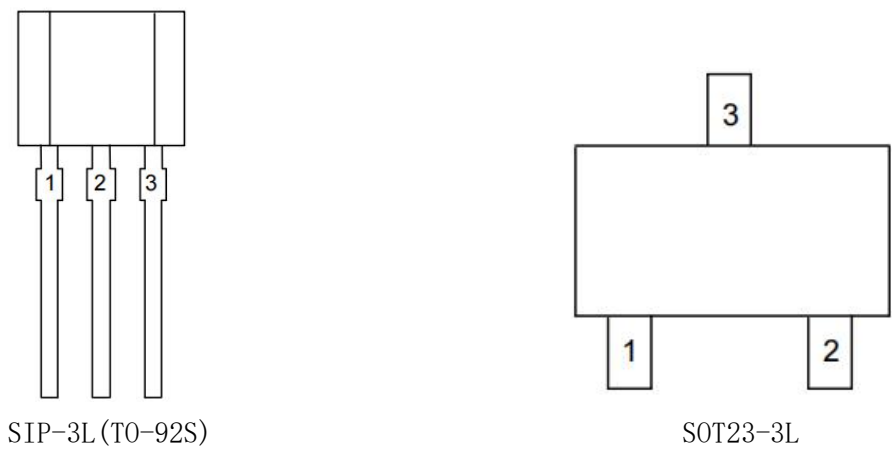


图2. SL3493引脚定义

| 管脚序号   |          | 管脚名称   | 功能描述 |
|--------|----------|--------|------|
| SIP-3L | SOT23-3L |        |      |
| 1      | 1        | VDD    | 电源电压 |
| 2      | 3        | GND    | 地    |
| 3      | 2        | OUTPUT | 输出   |

◆ 功能框图

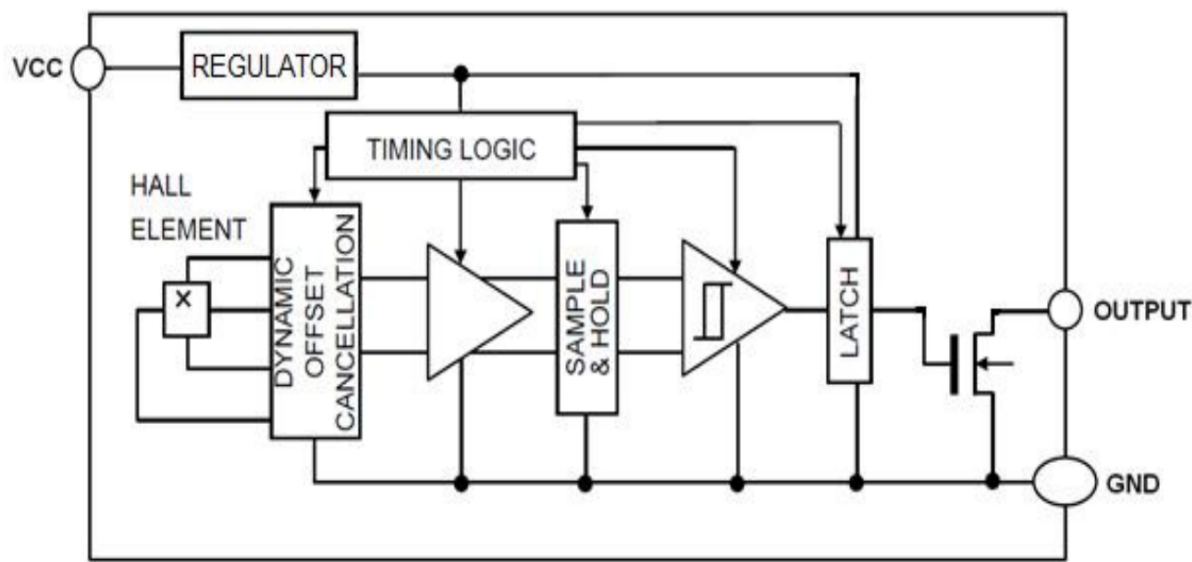


图3. SL3493内部结构框图

◆ 极限参数(备注)

| 参 数  | 符 号              | 量 值      |     | 单 位   |
|------|------------------|----------|-----|-------|
| 电源电压 | V <sub>DD</sub>  | -28~30   |     | V     |
| 输出电流 | I <sub>OUT</sub> | 30       |     | mA    |
| 磁通密度 | B                | 无限制      |     | Gauss |
| 功耗   | P <sub>D</sub>   | SIP-3L   | 300 | mW    |
|      |                  | SOT23-3L | 230 |       |
| 贮存温度 | T <sub>STG</sub> | -55~+150 |     | ℃     |
| 结温   | T <sub>J</sub>   | 150      |     | ℃     |

备注1：大于“极限参数”下列出的应力可能会对设备造成永久性损坏。这些仅是压力额定值，不暗示设备在这些或超出“推荐操作条件”下指示的任何其它条件下的功能操作。长时间暴露在“极限参数”下可能影响设备的可靠性。

备注2：电子半导体产品对静电放电（ESD）很敏感。处理半导体产品时，必须遵守静电放电控制程序。

◆推荐使用条件

| 参 数  | 名 称             | 最小值 | 最大值 | 单 位 |
|------|-----------------|-----|-----|-----|
| 电源电压 | V <sub>DD</sub> | 2.5 | 28  | V   |
| 工作温度 | T <sub>OP</sub> | -40 | 150 | ℃   |

◆电气特性

V<sub>DD</sub>=5V，T<sub>A</sub>=25℃（除非另有规定）

| 参 数    | 符 号              | 测试条件             | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单 位 |
|--------|------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|
| 电源电压   | V <sub>DD</sub>  | 正常工作时            | 2.5 |     | 28  | V   |
| 电源电流   | I <sub>DD</sub>  |                  |     | 3.5 | 5.0 | mA  |
| 饱和电压   | V <sub>SAT</sub> | VCC=5V,Iout=10mA |     | 0.2 | 0.4 | V   |
| 上电时间   | Ton              |                  |     | 35  | 50  | us  |
| 输出上升时间 | Tr               | R1=1K,CL= 50PF   |     |     | 0.5 | us  |
| 输出下降时间 | Tf               | R1=1K,CL= 50PF   |     |     | 0.2 | us  |

◆磁特性

$V_{DD}=5V$ ,  $T_A=25^{\circ}C$  (除非另有规定)

| 参 数 | 符 号  | 测试条件                             | 最小值      | 典型值      | 最大值       | 单 位   |
|-----|------|----------------------------------|----------|----------|-----------|-------|
| 工作点 | BOP  | $B <  BOP , V_{OUT}=Low$ (输出打开)  | $\pm 55$ | $\pm 80$ | $\pm 110$ | Guass |
| 释放点 | BRP  | $B <  BRP , V_{OUT}=High$ (输出关闭) | $\pm 30$ | $\pm 60$ | $\pm 100$ | Guass |
| 回差  | BHYS |                                  | -        | 20       | -         | Guass |

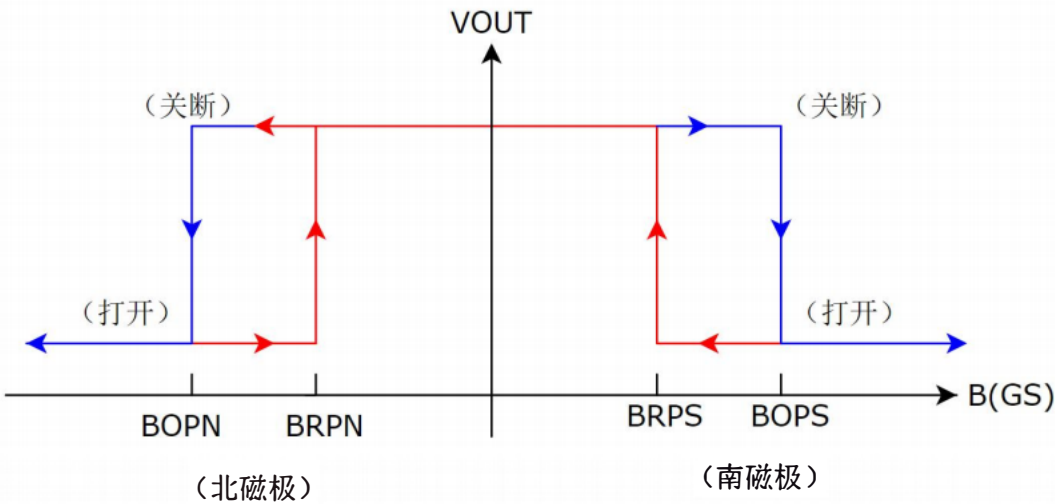


图4. 输出电压 VS. 磁场强度

◆典型应用

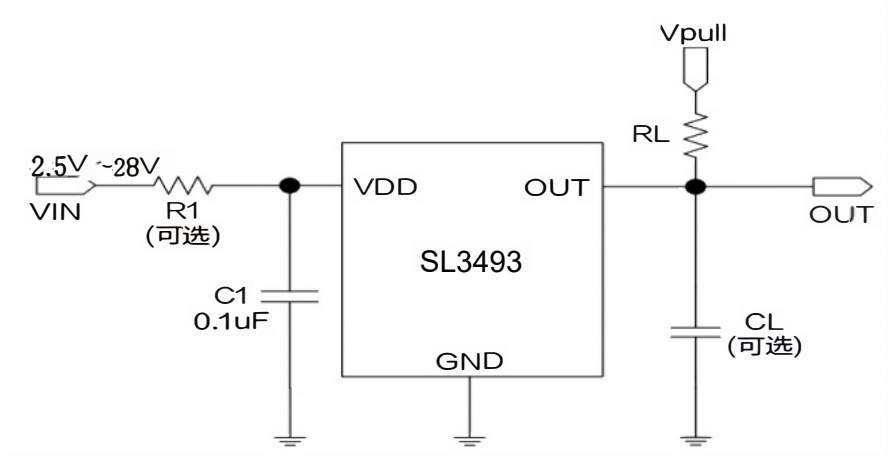
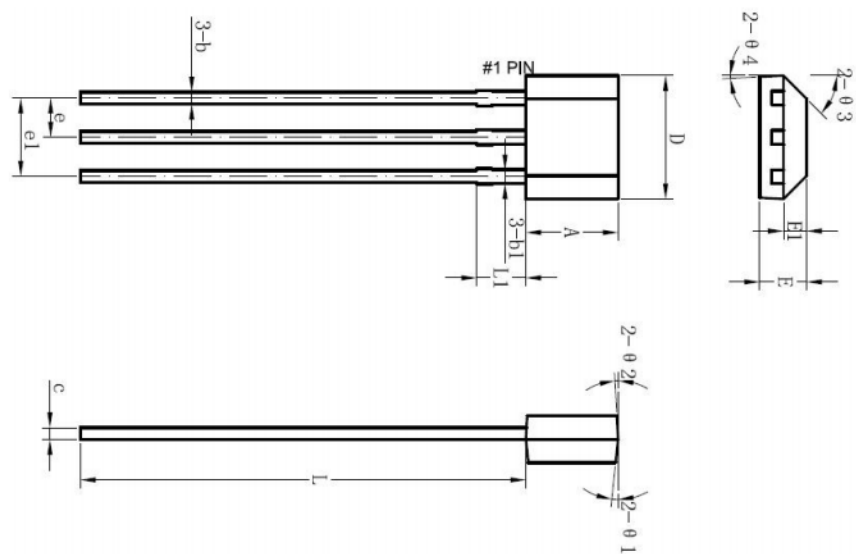


图5. SL3493的典型应用



◆ 封装信息

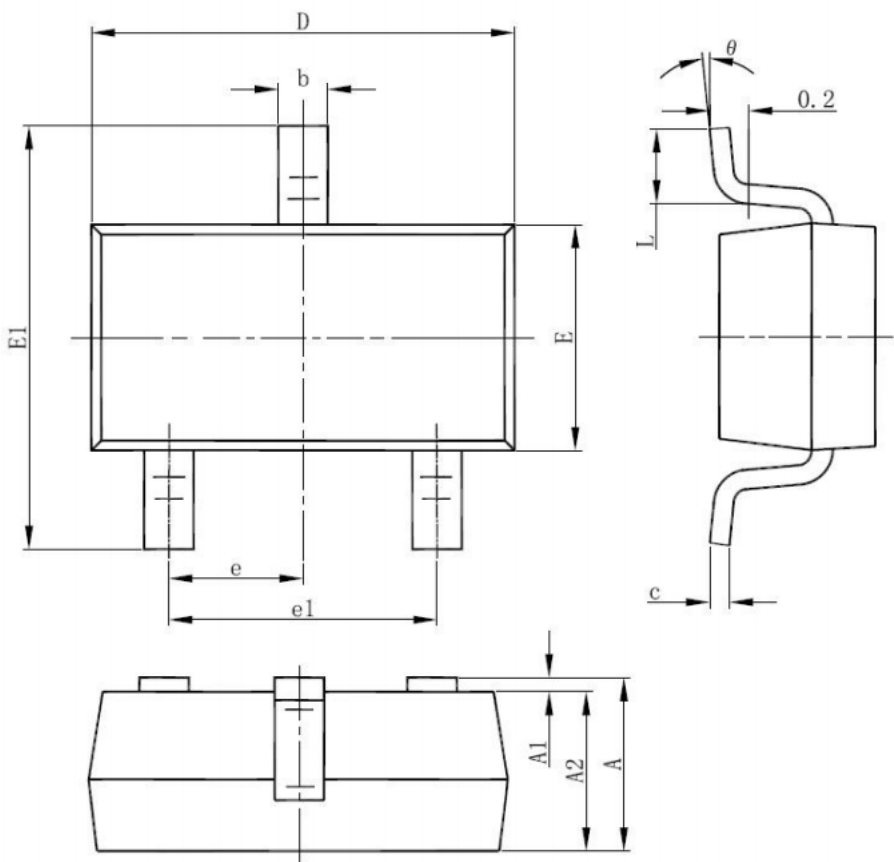
(1) SIP-3L(TO-92), 单位: mm



| Symbol | Dimensions In Millimeters |       |       | Dimensions In Inches |       |      |
|--------|---------------------------|-------|-------|----------------------|-------|------|
|        | Min.                      | Typ.  | Max.  | Min.                 | Typ.  | Max. |
| A      | 2.90                      | 3.00  | 3.10  | 0.11                 | 0.12  | 0.12 |
| b      | 0.35                      | 0.39  | 0.56  | 0.01                 | 0.02  | 0.02 |
| b1     |                           | 0.44  |       |                      | 0.02  |      |
| c      | 0.36                      | 0.38  | 0.51  | 0.01                 | 0.01  | 0.02 |
| D      | 3.9                       | 4.0   | 4.2   | 0.15                 | 0.16  | 0.16 |
| E      | 1.42                      | 1.52  | 1.62  | 0.06                 | 0.06  | 0.06 |
| E1     |                           | 0.75  |       |                      | 0.03  |      |
| e      |                           | 1.27  |       |                      | 0.05  |      |
| e1     |                           | 2.54  |       |                      | 0.10  |      |
| L      | 13.50                     | 14.50 | 15.50 | 0.53                 | 0.57  | 0.61 |
| L1     |                           | 1.60  |       |                      | 0.06  |      |
| Θ1     |                           | 6°    |       |                      | 0.24° |      |
| Θ2     |                           | 3°    |       |                      | 0.12° |      |
| Θ3     |                           | 45°   |       |                      | 1.77° |      |
| Θ4     |                           | 3°    |       |                      | 0.12° |      |

◆ 封装信息 (续)

(2) SOT23-3L, 单位: mm



| Symbol   | Dimensions In Millimeters |       |       | Dimensions In Inches |       |       |
|----------|---------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
|          | Min.                      | Typ.  | Max.  | Min.                 | Typ.  | Max.  |
| A        | 1.050                     | 1.15  | 1.250 | 0.041                | 0.045 | 0.049 |
| A1       | 0.000                     | 0.050 | 0.100 | 0.000                | 0.002 | 0.004 |
| A2       | 1.050                     | 1.100 | 1.150 | 0.041                | 0.043 | 0.045 |
| b        | 0.300                     | 0.400 | 0.500 | 0.012                | 0.016 | 0.020 |
| c        | 0.100                     | 0.150 | 0.200 | 0.004                | 0.006 | 0.008 |
| D        | 2.820                     | 2.920 | 3.020 | 0.111                | 0.115 | 0.119 |
| E        | 1.500                     | 1.600 | 1.700 | 0.059                | 0.063 | 0.067 |
| E1       | 2.650                     | 2.800 | 2.950 | 0.104                | 0.110 | 0.116 |
| e1       | 1.800                     | 1.900 | 2.000 | 0.071                | 0.075 | 0.079 |
| e        | 0.950 REF                 |       |       | 0.037 REF            |       |       |
| L        | 0.300                     | 0.450 | 0.600 | 0.012                | 0.018 | 0.024 |
| $\theta$ | 0°                        | 4°    | 8°    | 0°                   | 4°    | 8°    |