OH513 霍尔锁存器

1. 概述

OH513 是一款贴片高温霍尔锁存集成电路，采用典型的双极型硅平面工艺，将霍尔元件与信号处理电路集成在单一硅片上，内部由反向电压保护器、稳压器、霍尔电压发生器、差分放大器、史密特触发器和集电极开路输出级组成。

器件在 N 极与 S 极交替变化的磁场作用下翻转输出状态；在 4.5V ~ 24V 直流电源范围内提供稳定的数字输出，可连续灌入 20mA（峰值最大 50mA），集电极开路输出可直接与逻辑电路接口。器件采用 SOT-89 封装。

2. 产品特点

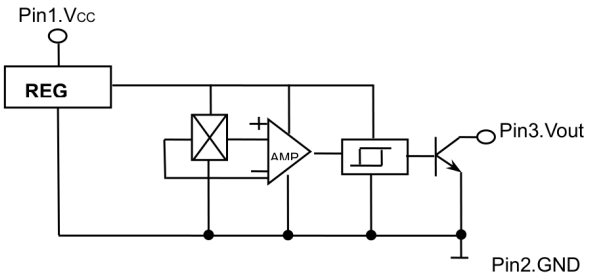
- 锁存工作（响应 N 极与 S 极交替磁场）
- 4.5V ~ 24V DC 工作电压范围
- 可连续灌入 20mA（峰值最大 50mA）
- 集电极开路灌电流输出级
- 集成反向极性保护
- SOT-89 贴片封装

3. 典型应用

- 高温无刷直流电机换向与方向检测
- 电动自行车驱动电机与助力系统（PAS）
- 汽车变速箱、轮速与里程表传感
- 高可靠旋转编码器、速度检测与脉冲计数
- 工业流量计与流体计量系统
- 重型电动工具电机控制

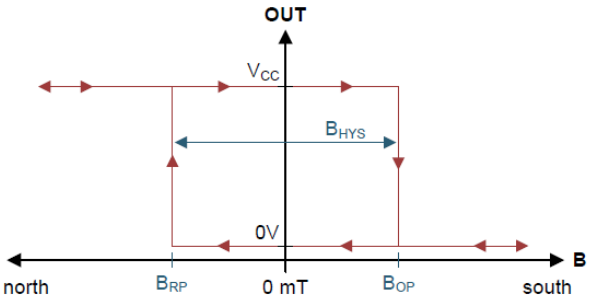
4. 功能方框图

Functional Block Diagram

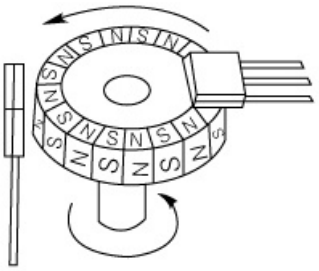


南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

5. 磁电转换特性



6. 典型工作方式



7. 订购信息

产品型号	封装	数量/包装
OH513	SOT89	1000 只/盘

8. 极限参数 T_A = 25℃

参数	符号	值	单位
电源电压	V_{cc}	4～30	V
输出电流	I_{out}	50	mA
工作温度范围	T_A	-40～150	℃
储存温度范围	T_{stg}	-55～150	℃

南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

9. 电特性 T_A = 25℃

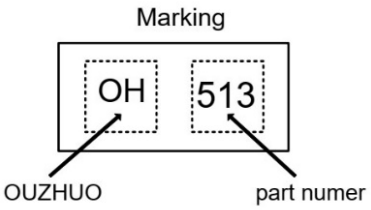
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	—	4.5	—	24	V
输出低电平电压	V_{OL}	V_{CC}=5V, R_L=1KΩ, B≥B_{OP}	—	200	400	mV
输出漏电流	I_{OH}	V_o=V_{CC}max, B≤B_{RP}	—	0.1	10	μA
电源电流	I_{CC}	V_o=V_{CC}max, B≤B_{RP}	—	5	—	mA
输出上升时间	t_r	V_{CC}=5V, R_L=1KΩ, C_L=20pF	—	0.5	—	μS
输出下降时间	t_f	V_{CC}=5V, R_L=1KΩ, C_L=20pF	—	0.5	—	μS

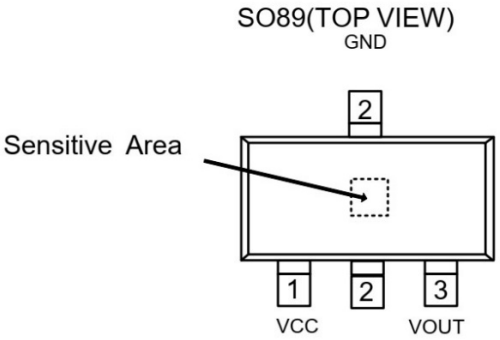
10. 磁特性 T_A = 25℃, 1 mT = 10 Gauss

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	—	—	8	mT
释放点	B_{RP}	-8	—	—	mT
回差	B_H	—	10	—	mT

南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

11. 管脚描述

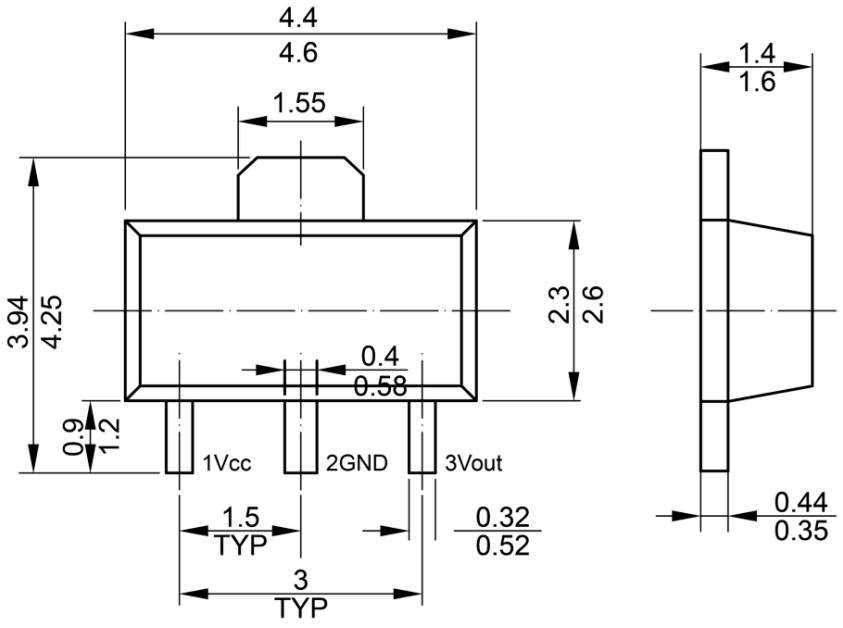




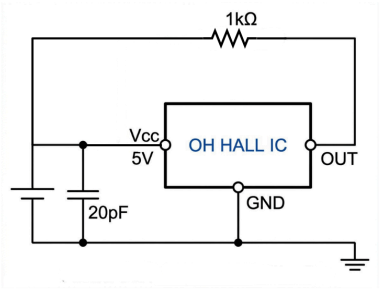
管脚名称	引脚	功能描述
V_{CC}	1	电源电压
GND	2	地
V_{OUT}	3	输出

12. 外型尺寸图（单位：mm）

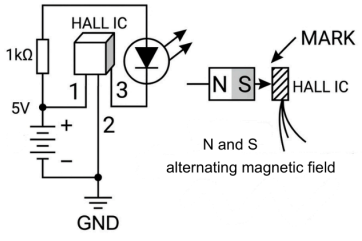
SOT89



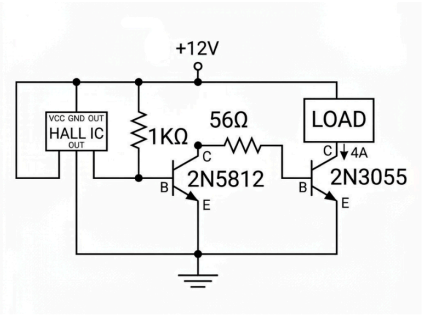
13. 测试电路及典型接线方式



典型应用电路



驱动LED



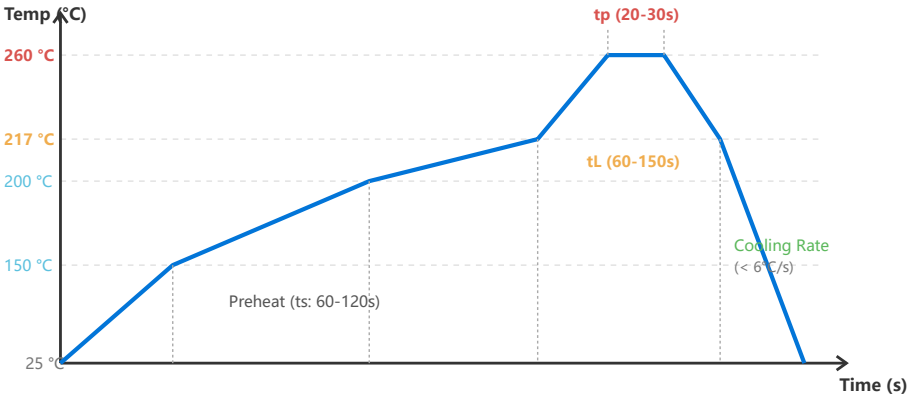
驱动4A 直流负载

南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

14. 使用注意

1. OH513 为集电极开路（OC）灌电流输出。请在输出端与 V_{CC} 之间外接上拉电阻 R_L；R_L 的阻值决定了具体应用的驱动能力与开关速度。输出最大可灌入 50 mA。
2. 本器件内置反向极性保护，瞬间的低电压反接不会损坏器件；但应避免长时间反接，否则仍可能损坏电路。
3. 虽然本设计并不强制要求，但在 V_{CC} 与 GND 之间尽量靠近器件处加装 0.1 μF 旁路电容，可提高在直流无刷电机、汽车电子等电气噪声环境下的抗干扰能力。
4. 霍尔集成电路属静电敏感器件。在搬运、装配和储存过程中，请遵循 ESD 防护规范（佩戴接地腕带、使用防静电工作台面、采用防静电包装）。
5. 本器件为锁存型：以某一磁极触发导通后，将保持该状态，直到施加足够强度的相反磁极。这种锁存特性使其非常适合无刷直流电机换向，因为在这些应用中输出需在较宽的转子位置范围内保持有效。
6. 请勿使器件超出本规格书规定的额定值工作。请在规定的 4.5 ~ 24 V 电源电压范围和温度范围内工作；长时间在极限条件下工作可能降低性能或损坏器件。

15. 推荐回流焊曲线



16. 推荐回流焊参数

曲线特征	符号	无铅工艺
预热/均热 — 温度下限	T_{smin}	150 °C
预热/均热 — 温度上限	T_{smax}	200 °C
预热/均热 — 时间	t_s	60–120 s
升温速率（T_L 至 T_p）	—	3 °C/s max
液相线温度	T_L	217 °C
液相线以上时间	t_L	60–150 s
峰值温度	T_p	260 °C (+0/–5)
峰值 5 °C 内时间	t_p	20–30 s
降温速率	—	6 °C/s max
从 25 °C 到峰值的时间	—	8 min max

注：无铅回流焊曲线参照 JEDEC J-STD-020E。对本 SMD 封装进行手工返修时，请使用烙铁头温度为 350 °C ±10 °C 的电烙铁，每条引脚接触时间不超过 3 秒。

17. 焊接注意事项（参考）

1. SMD 封装——回流焊后以不超过 6 °C/s 的速率降温，避免快速冷却，否则可能产生热应力，使磁工作点和释放点发生偏移。
2. 回流焊会使器件承受峰值温度，由此产生的热应力可能使 B_{OP}/B_{RP} 发生小幅偏移。对于感应余量较小的应用，请在装配后重新确认磁开关阈值。
3. SMD 封装——请将器件存放于干燥的防潮包装中，并在回流焊前遵守包装标签上标注的湿敏等级（MSL），以免封装开裂（「爆米花」效应）。
4. 建议不要超过上述温度或时间限制；过热可能降低性能或损坏器件。

南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

获取更多信息

欧卓科技通过遍布全球的销售办事处和代理商为您提供服务。如需应用支持、最新规格、价格信息或最近的授权经销商，请通过您方便的方式与我们联系，感谢您的支持！

www.zbling.com
ouzhuo@zbling.com
电话：025-52312738 025-83247886

声明

本规格书所载信息仅供参考，规格如有变更恕不另行通知。