OH413 霍尔锁存器

1. 概述

OH413 霍尔锁存开关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。

器件可锁存于先到达的磁极（N 极或 S 极）：一旦被某一磁极触发导通，便保持该状态，直到施加足够强度的相反磁极。内置稳压器使其在 4.5 V～24 V 的宽电源电压范围内稳定工作；集电极开路灌电流输出可连续灌入 20 mA（峰值最大 50 mA），可直接与各类电子电路接口。器件采用扁平 TO-92S 封装。

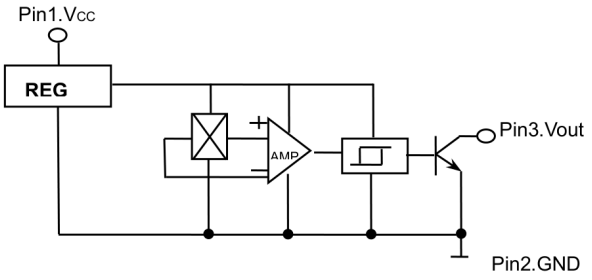
2. 产品特点

- 宽电压范围：4.5V～24V DC 供电，内置稳压。
- 高输出驱动能力：集电极开路输出，可连续灌入 20mA（峰值 50mA）。
- 集成保护：内置反向极性保护，防止接线错误损坏器件。
- 热稳定性：在宽温度范围内磁开关性能一致。
- 易于集成：可直接与 TTL、CMOS 及微控制器接口。
- 紧凑封装：工业标准扁平 TO-92S 封装。

3. 典型应用

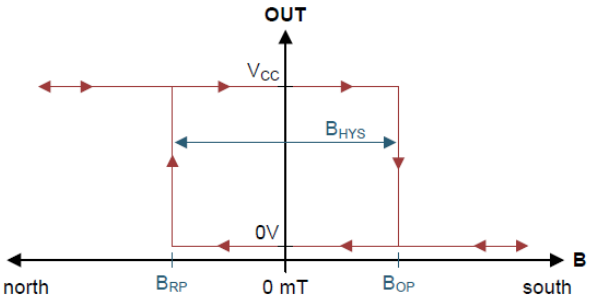
- 无刷直流电机换向：为无刷直流电机内部换向提供精确的转子位置检测。
- 转速与方向检测：精确测量电机转速、转向及 RPM。
- 电动自行车与微型出行：非常适合电动自行车电机及助力驱动系统。
- 脉冲计数与测速：可作为高可靠的速度传感器和数字脉冲计数器。
- 流量测量：适用于液体/气体流量传感器和数字流量计。
- 汽车传感：专为汽车里程表、轮速传感器和变速箱监测设计。

4. 功能方框图

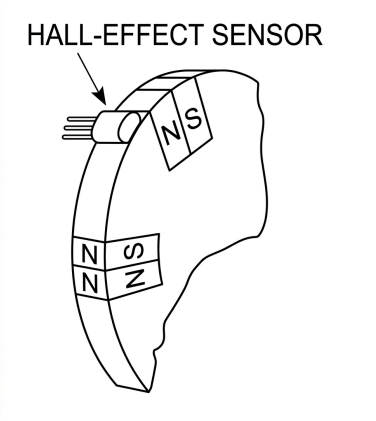


南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

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
OH413	TO-92S	散装 1000 只/袋

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

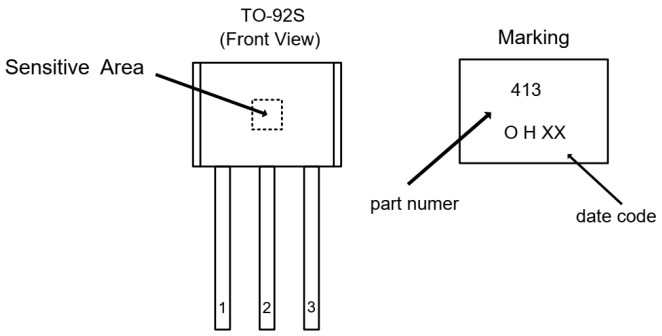
9. 电特性 T_A = 25℃

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

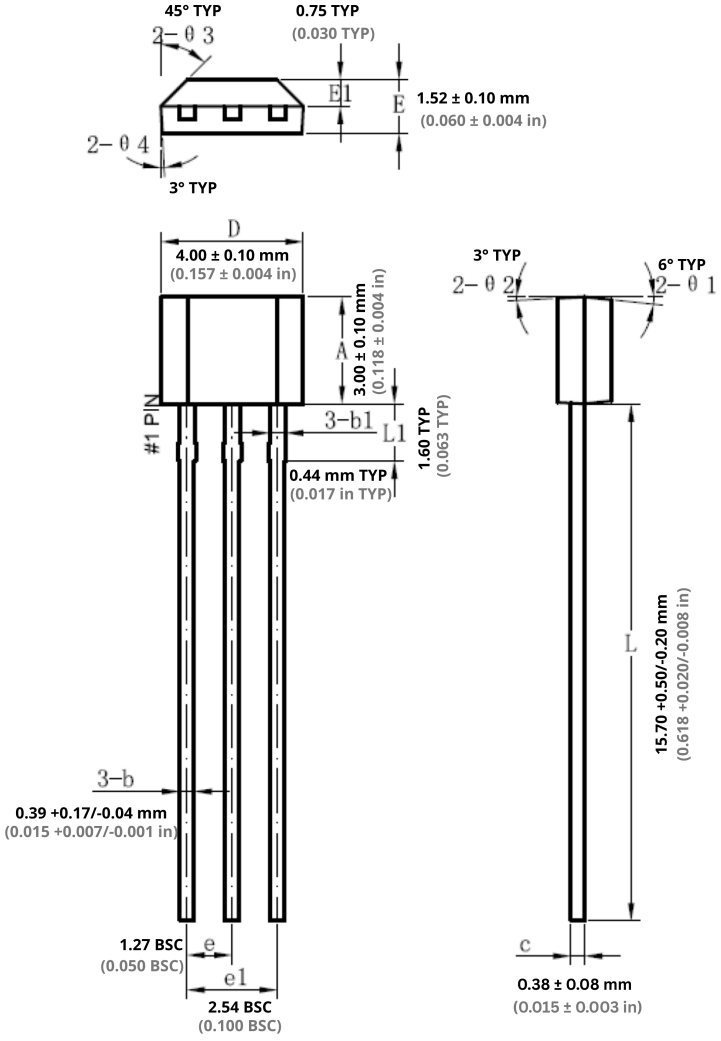
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	—	—	8	mT
释放点	B_{RP}	-8	—	—	mT
回差	B_H	—	10	—	mT

11. 管脚描述

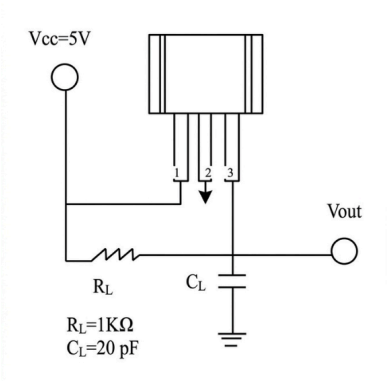


管脚名称	引脚	功能描述
V_{CC}	1	电源电压
GND	2	地
V_{OUT}	3	输出

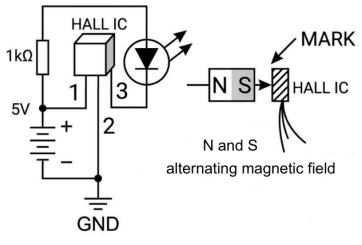
12. 外型尺寸图（单位：mm）



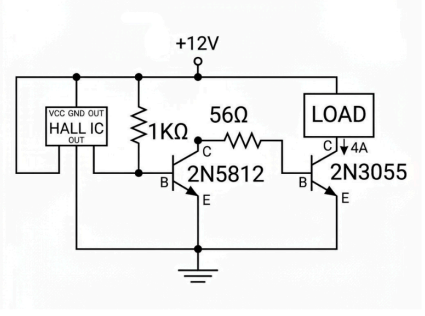
13. 测试电路及典型接线方式



典型测试电路



驱动LED



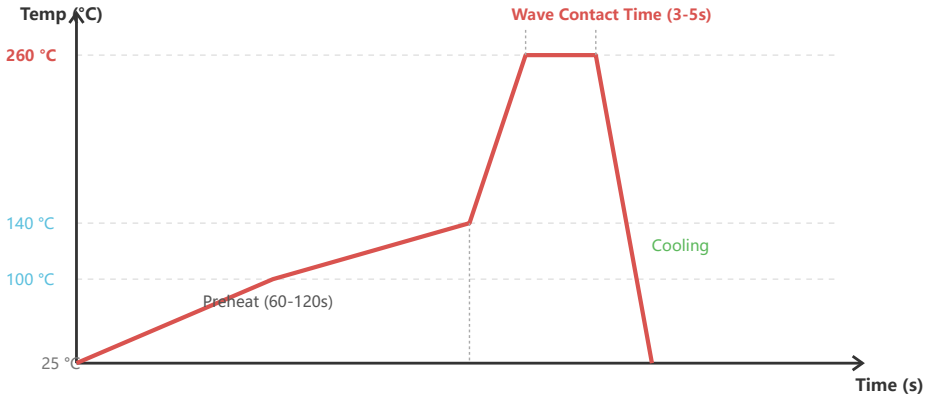
驱动4A 直流负载

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. OH413 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. 焊接指引（参考）



16. 推荐波峰焊参数

曲线特征	符号	值
预热温度	T_{pre}	100–140 °C
预热时间	t_{pre}	60–120 s
升温速率	—	2 °C/s max
焊锡锅温度	T_{pot}	260 °C (+0/−5)
波峰接触（浸焊）时间	t_{dwell}	3–5 s

注：通孔波峰焊曲线。手工焊接：烙铁头温度 350 °C ±10 °C，每条引脚接触时间不超过 3 秒。

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

17. 焊接注意事项（参考）

1. TO-92S 封装——焊点应距离封装本体至少 1.5 mm，并应在焊接前完成引脚的弯曲或成形；引脚尚未冷却时建议不要对其施加外力。
2. 手工焊接——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。
3. 避免过度或反复加热，否则可能使 B_{OP} 与 B_{RP} 发生偏移，并降低长期可靠性。
4. 建议不要超过上述波峰焊参数；焊锡锅温度过高或浸焊时间过长可能损坏器件。

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。