OH543 单极霍尔开关电路

1. 概述

OH543 是一款用于非接触式磁传感的单极霍尔集成电路。它集成了霍尔电压发生器、信号放大器、史密特触发器与集电极开路输出级，可将磁场变化转换为数字电压输出，并具有开关回差以抑制噪声。它可在宽电源电压与温度范围内工作，为位置检测、速度检测与流量测量提供较强的负载驱动能力。器件采用标准 SOT-89 贴片封装。

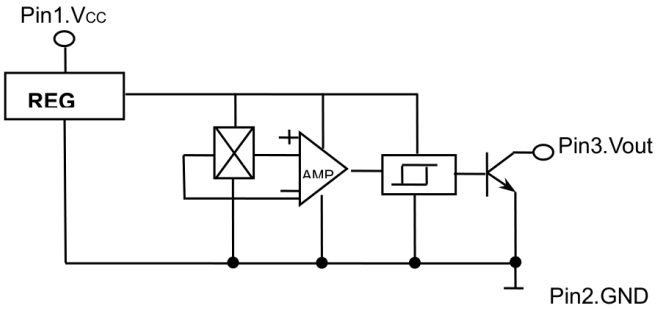
2. 产品特点

- 宽工作电压范围 4.5V ~ 24V 直流
- 集电极开路灌电流输出级
- 最大灌电流 50mA
- 内置反向极性保护
- 在整个工作范围内热稳定性高

3. 典型应用

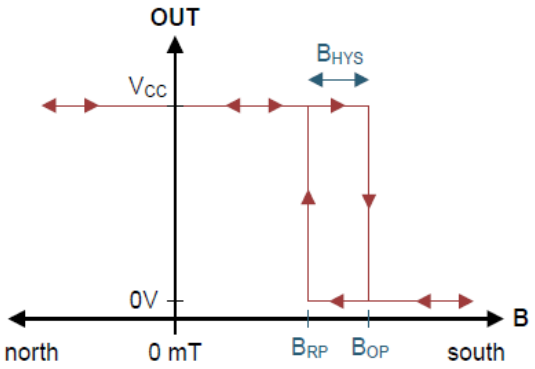
- 无刷直流电机、直流风扇与水泵
- 家电控制模块
- 纺织机械与缝纫设备
- 转速检测、位置检测与脉冲计数
- 流量传感器与流体计量系统
- 点火模块与安全报警装置
- 通用工业自动化与控制

4. 功能方框图

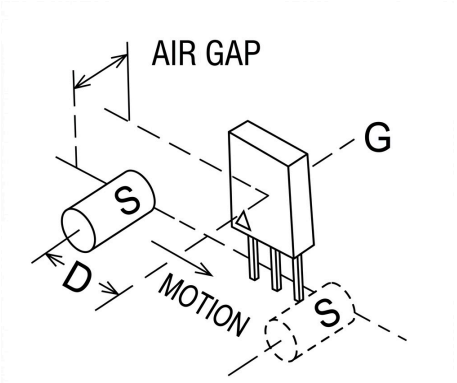


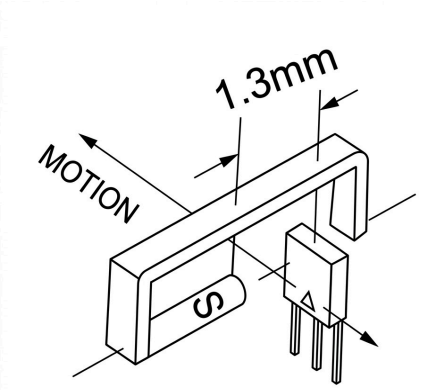
南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

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	包装方式
OH543	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

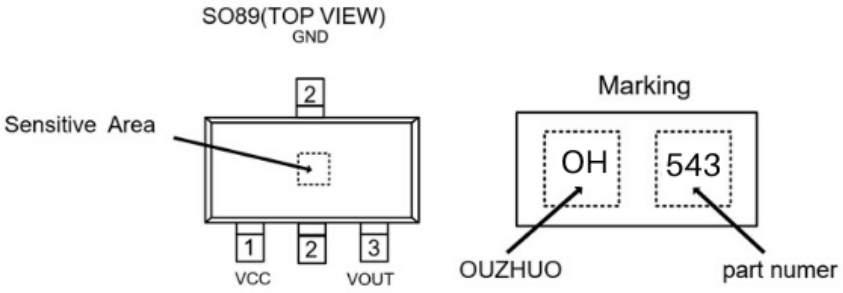
9. 电特性 T_A = 25℃

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}	Vo=Vccmax, B≤B_{RP}	-	0.1	10	μA
电源电流	I_{CC}	Vo=Vccmax, B≤B_{RP}	-	5	-	mA
输出上升时间	t_r	V_{cc}=5V, R_L=1KΩ, C_L=20pF	-	0.2	2.0	μS
输出下降时间	t_f		-	0.18	2.0	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}	-	-	20	mT
释放点	B_{RP}	2	-	-	mT
回差	B_H	-	6	-	mT

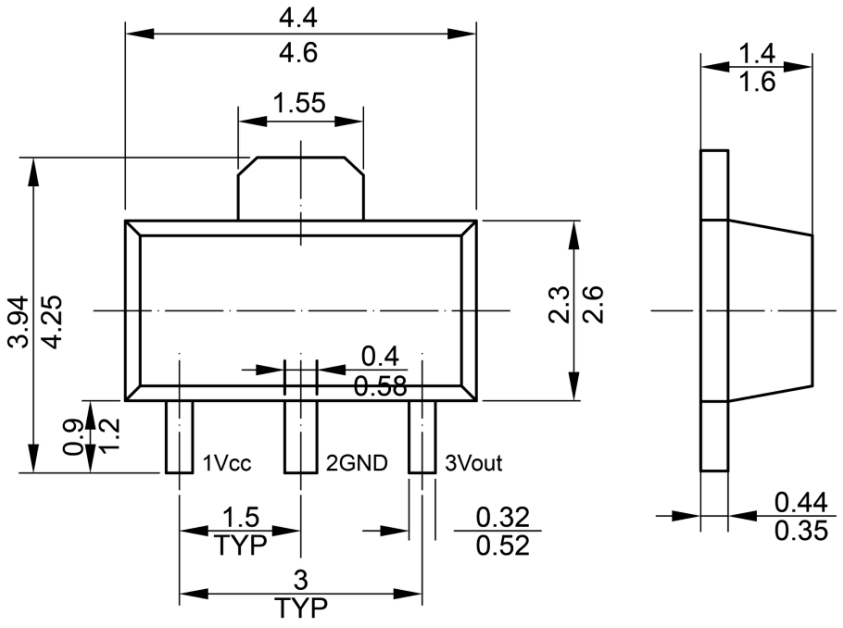
11. 管脚描述



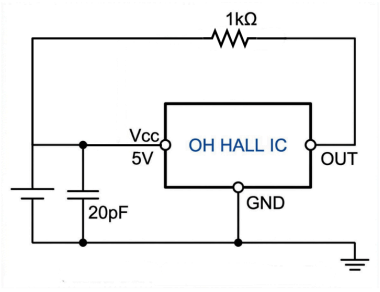
管脚名称	管脚编号	功能描述
V_{cc}	1	电源电压
GND	2	地
V_{out}	3	输出

12. 外型尺寸图（单位：mm）

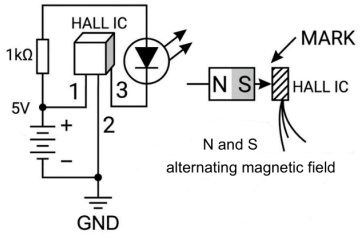
SOT89



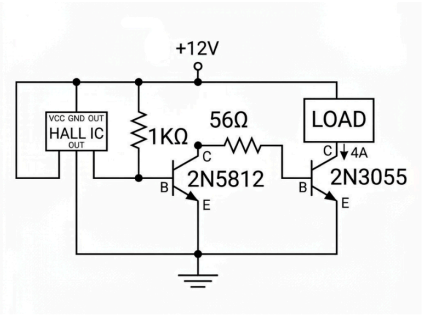
13. 测试电路及典型接线方式



典型应用电路



驱动LED



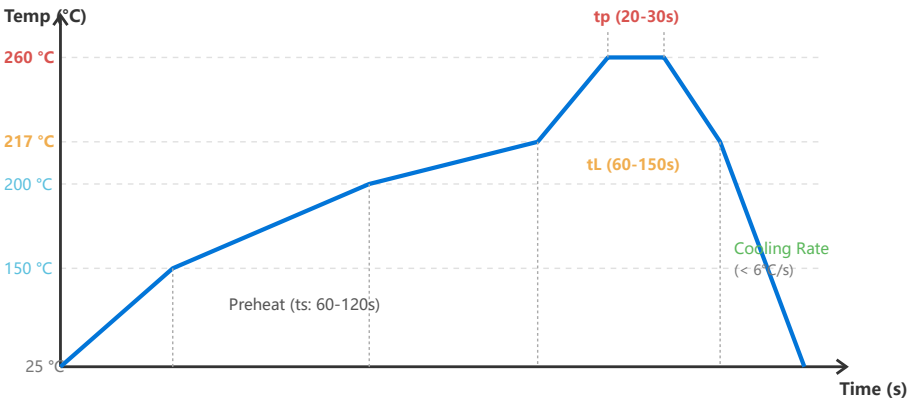
驱动4A 直流负载

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. OH543 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. 本器件响应单一磁极（通常为 S 极）：当外加磁感应强度超过 B_{OP} 时输出导通，降至 B_{RP} 以下时输出截止。请使磁场方向垂直于封装印字面。
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



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

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。