OH9253-S 全极微功耗霍尔集成电路

1. 概述

OH9253-S 是一款温度稳定、抗应力干扰的全极霍尔传感器集成电路。采用先进的 CMOS 工艺制造，在单芯片上集成了稳压器、霍尔发生器、小信号放大器、动态斩波稳定电路、施密特触发器以及开漏输出驱动级。

动态斩波稳定技术可消除包封应力与温度漂移引起的失调电压。OH9253-S 可响应 N 极与 S 极磁场，提供可靠的非接触式开关功能，是机械干簧管的理想替代方案。工作温度范围为 -40℃～+85℃，采用贴片（SMD）封装。

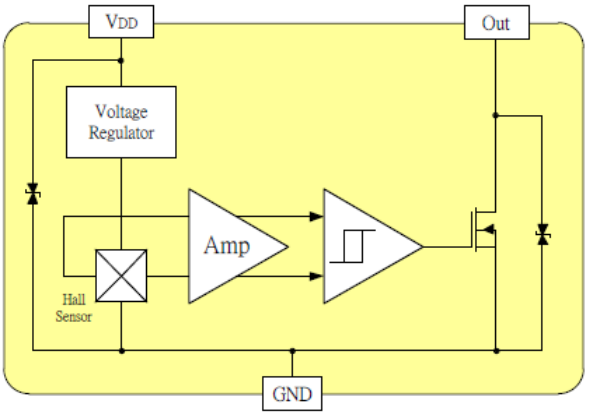
2. 产品特点

- CMOS 工艺：低电压工作，器件匹配性优异。
- 斩波稳定：消除热漂移与封装应力，开关点稳定。
- 固态可靠性：无机械触点磨损，使用寿命长。
- 全极工作：N 极或 S 极磁场均可使其导通。
- 高灵敏度：非常适合在高占空比应用中直接替代干簧管。
- 强防护能力：人体模式（HBM）ESD 额定值最低 ±4 kV。

3. 典型应用

- 非接触式固态限位开关与电源开关
- 电源设备的上盖/翻盖状态检测
- 高占空比磁接近检测
- 运动与工业设备的安全钥匙
- 转速、位置、旋转与转数计数

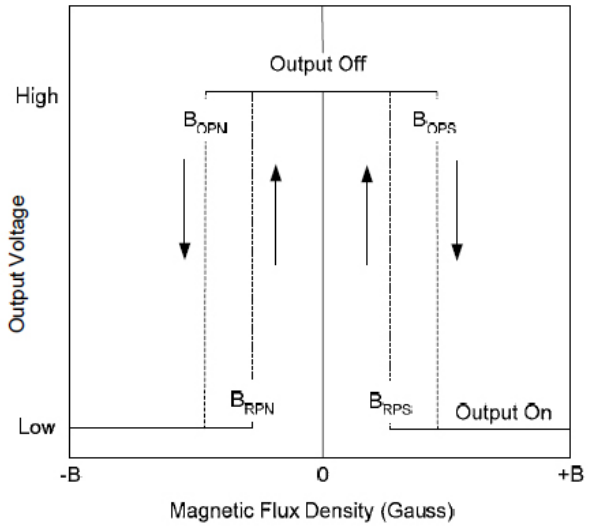
4. 功能方框图



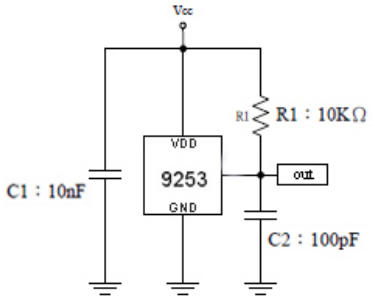
注：电子半导体产品对静电放电（ESD）敏感。在接触半导体产品时，请始终遵守静电放电防护规范。

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. 输出电压-磁感应强度曲线



6. 典型应用电路图



7. 订购信息

产品型号	封装	包装方式
OH9253-S	SOT23-3	3000 只/盘

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

8. 极限参数 T_A = 25℃

参数	符号	值	单位
电源电压	V_{DD}	7	V
输出电压	V_{OUT}	6	V
反向电压	V_{DD}, V_{OUT}	-0.3	V
磁感应强度	-	无限制	Gauss
输出电流	I_{out}	25	mA
工作温度范围	T_A	-40～85	℃
储存温度范围	T_{stg}	-55～150	℃
最大结温	T_J	150	℃
热阻（结到环境）	θ_{JA}	543	°C/W
热阻（结到外壳）	θ_{JC}	410	°C/W
功耗	P_D	230	mW

9. 电特性 V_{DD} = 5 V, T_A = 25℃，除非另有说明

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}		2.5	-	6	V
电源电流	I_{DD}			2.6	6.0	mA
输出电流	I_{OUT}				25	mA
输出漏电流	I_{LEAK}	B< | B_{RP} |	-	-	10	μA
输出低电平电压	V_{DSON}	I_{OUT} = 10 mA	-	-	400	mV
输出上升时间	t_r	V_{DD} = 5 V, R_L = 10 kΩ, C_L = 20 pF	-	-	0.45	μS
输出下降时间	t_f	V_{DD} = 5 V, R_L = 10 kΩ, C_L = 20 pF	-	-	0.45	μS
静电放电			4			KV

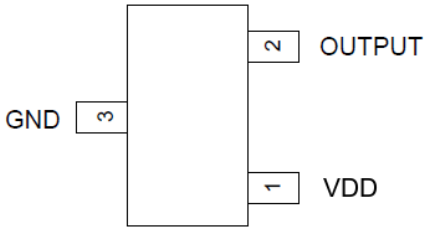
南京欧卓科技有限公司
电话：025-52312738，83247886　　网址：www.zbling.com　www.ohhallsensor.com
传真：025-52312738　　邮箱：ouzhuo@zbling.com　sale@ohhallsensor.com

10. 磁特性 V_{DD} = 5 V, T_A = 25℃, 1 mT = 10 Gauss

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OPS}	S 极对着印字面 B>B_{OPS}，V_{OUT}=低电平（输出导通）		3	6	mT
	B_{OPN}	N 极对着印字面 B>B_{OPN}，V_{OUT}=低电平（输出导通）	-6	-3		mT
释放点	B_{RPS}	S 极对着印字面 B<B_{RPS}，V_{OUT}=高电平（输出截止）	0.5	2.0		mT
	B_{RPN}	N 极对着印字面 B<B_{RPN}，V_{OUT}=高电平（输出截止）		-2.0	-0.5	mT
回差	B_H	$\lvert B_{OPX} - B_{RPX} \rvert$	-	1	-	mT

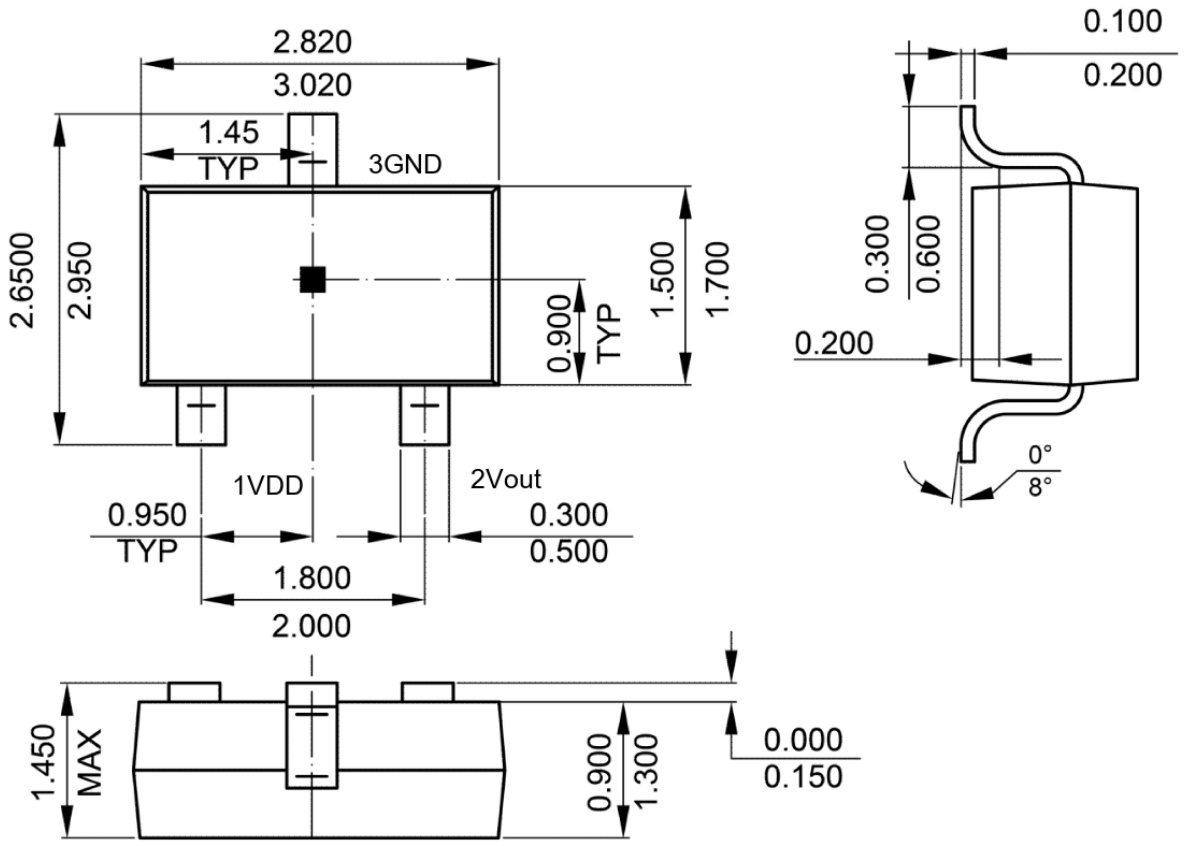
注：B_{OPX} = 工作点（输出导通）；B_{RPX} = 释放点（输出截止）

11. 管脚描述

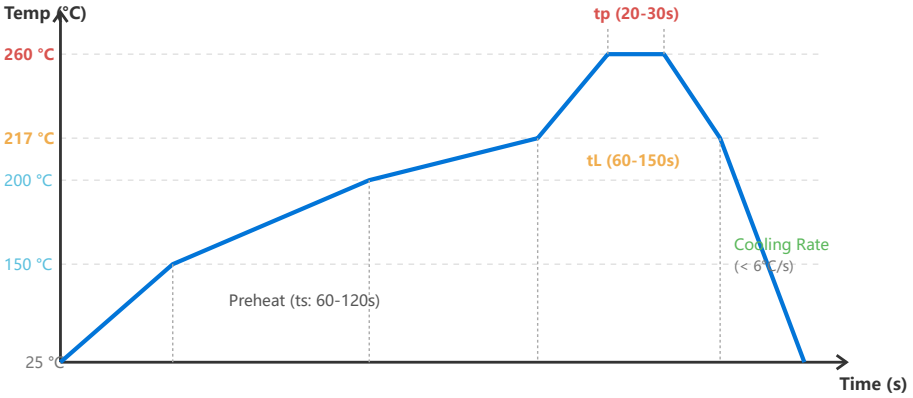


管脚名称	SOT23-3	功能描述
V_{DD}	1	电源电压
GND	3	地
V_{OUT}	2	输出

12. 外型尺寸图（单位：mm）



13. 推荐回流焊曲线



14. 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。

15. 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. 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）。
3. 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。
4. 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。
5. 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。

16. 使用注意

1. OH9253-S 为开漏输出，请在输出端与 V_{DD} 之间外接上拉电阻，其阻值应根据应用的负载电流与开关速度选取。
2. 本器件不具备内部反向极性保护，电源反接可能永久损坏器件，严禁反接。若应用中存在该风险，请在 V_{DD} 线上串联肖特基二极管、电阻或自恢复保险丝。
3. 本器件采用斩波稳定技术，内部各级以高频切换。请在 VDD 与 GND 之间尽量靠近封装处直接连接 0.1 μF 陶瓷旁路电容，以抑制噪声并保持开关点稳定；在较长或噪声较大的电源线上，还应加装 1～10 μF 的体电容（储能电容）。
4. 霍尔集成电路属静电敏感器件，其中 CMOS 类型对静电放电（ESD）尤为敏感。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. 本器件为全极型，N 极或 S 极磁场均可使其导通，磁场移除后即截止。这使其可直接作为干簧管的固态替代方案，且无运动触点磨损。
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 2.5～6 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。

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。