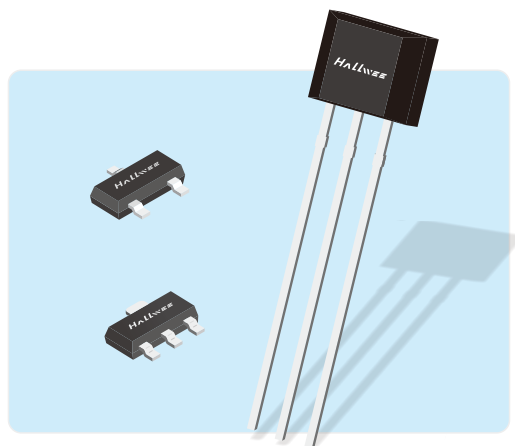


HAL581高可靠性单极霍尔开关

1. 概述

HAL581 是一款采用 BCD 工艺生产制作的单极型霍尔效应传感器,具备高可靠性、高稳定性等优势。该产品内部集成了稳压电路、霍尔电压发生器、动态偏移补偿系统、施密特触发器、开漏输出等多个模块。拥有 42V 的电源耐压,无反向保护。设计用于响应一个磁场:N 极(SO)或 S 极(UA),当磁通密度(B)大于工作点(BOP)时,输出将打开(低),而磁通密度(B)小于释放点(BRP),输出关闭(高)。



HAL581 系列为客户提供多种封装:用于表面贴装的 SOT-23-3L、SOT-89B 和用于通孔插装的扁平 TO-92。所有封装均符合 RoHS 规范。

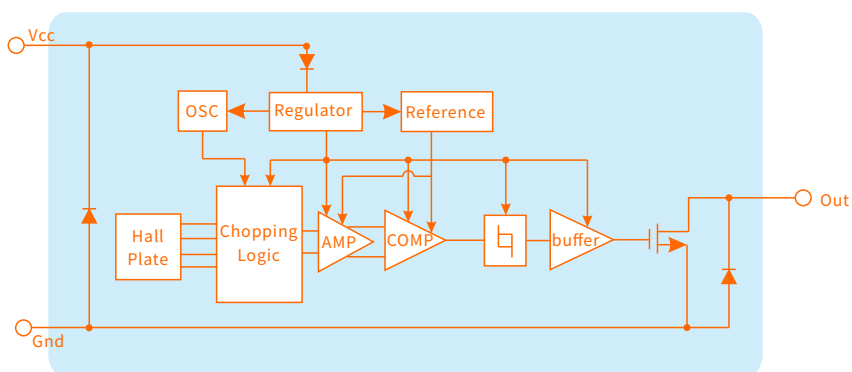
2. 特点

- ◆ 宽工作电压:3.5-24V
- ◆ 高灵敏度
- ◆ ESD $\pm 6KV$
- ◆ 开漏输出
- ◆ 优越的温度稳定性

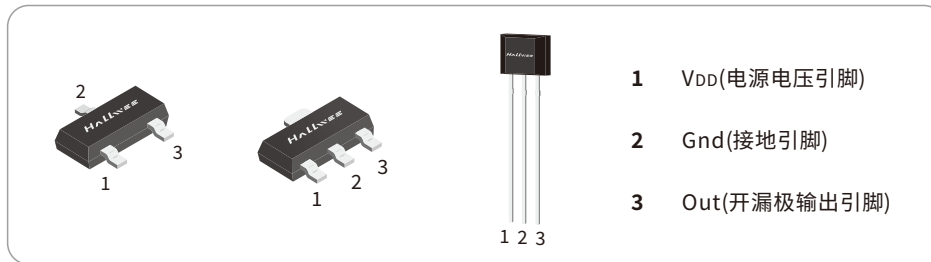
3. 应用

- ◆ 汽车、消费、工业
- ◆ 固态开关
- ◆ 速度检测
- ◆ 接近探测

4. 功能框图



5.脚位定义



- 1 V_{DD}(电源电压引脚)
- 2 Gnd(接地引脚)
- 3 Out(开漏极输出引脚)

6.极限参数

参数	符号	参数值	单位
电源电压(工作时)	V _{DD}	42	V
电源电流	I _{DD}	10	mA
输出电压	V _{OUT}	42	V
输出电流	I _{OUT}	50	mA
工作温度范围	T _A	-40 ~ 150	°C
储存温度范围	T _S	-50 ~ 150	°C
静电击穿电压	V _{ESD}	6	KV

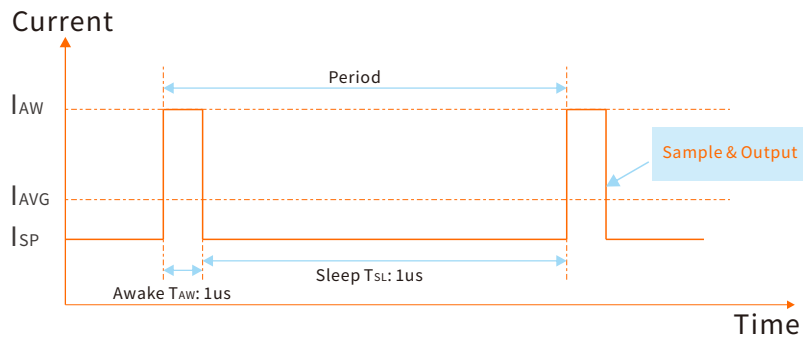
注意:用不要超过最大额定值,以防止器件损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

7.电学特性

直流工作参数:T_A=25°C,V_{DD}=12V(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
工作电压	V _{DD}	工作时	3.5		24	V
电源电流	I _{DD}	平均值		2.5	5	mA
输出漏电流	I _{OUT}			1.0	10	uA
饱和压降	V _{SAT}	I _{OUT} =20mA			0.5	V
唤醒模式时间	T _{AW}	工作时			1	uS
休眠模式时间	T _{SL}	工作时			1	uS
斩波频率	F _C			500		Khz
封装热阻	R _{TH}	SOT		301		°C/W
封装热阻	R _{TH}	TO-92		230		°C/W

8. 内部时钟电路(V_{DD}=12V)

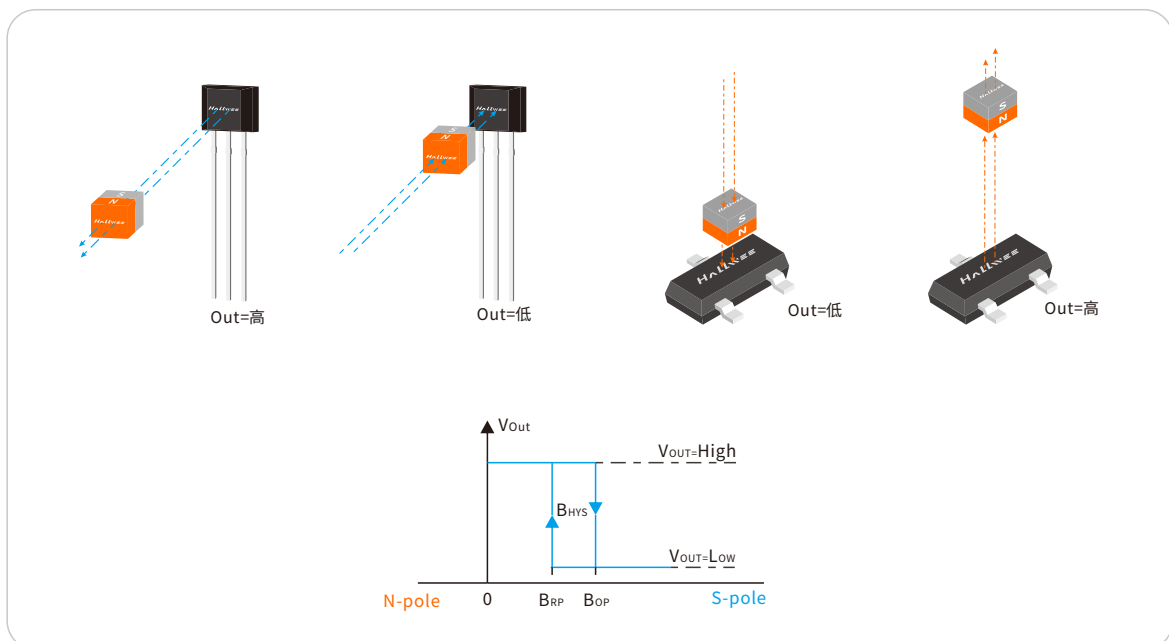


9. 磁场特性

直流工作参数: $T_A=25^\circ C$, $V_{DD}=12V$

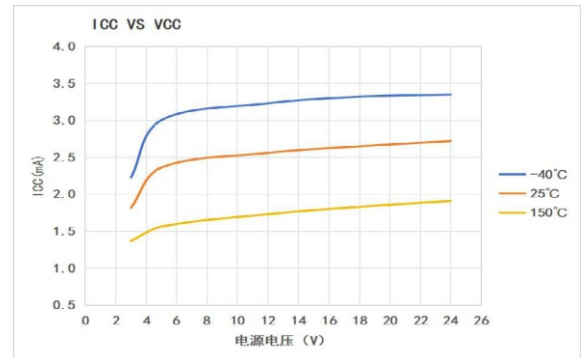
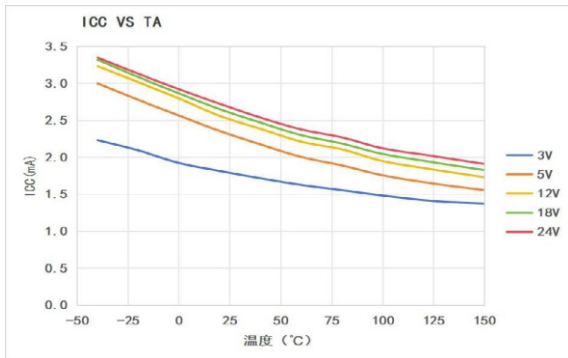
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	50	70	90	Gs
释放点	B _{RP}	20	40	60	Gs
磁滞	B _{HYS}	15	30	45	Gs

10. 感应方向

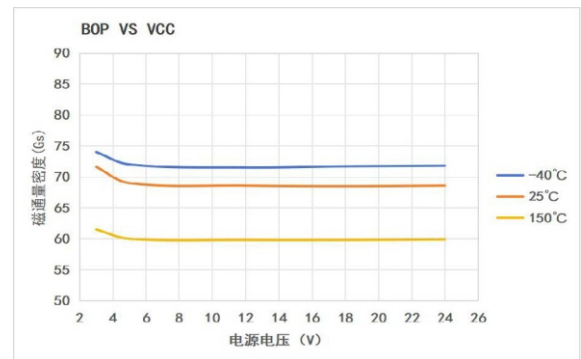
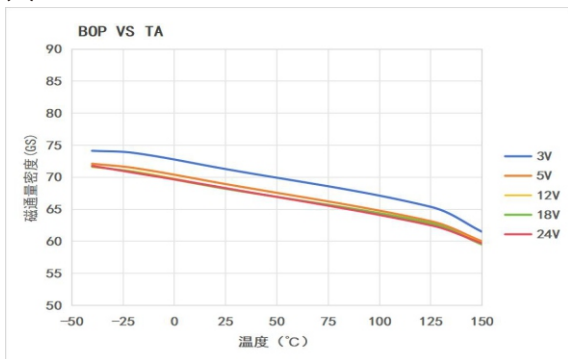


11. 曲线特性

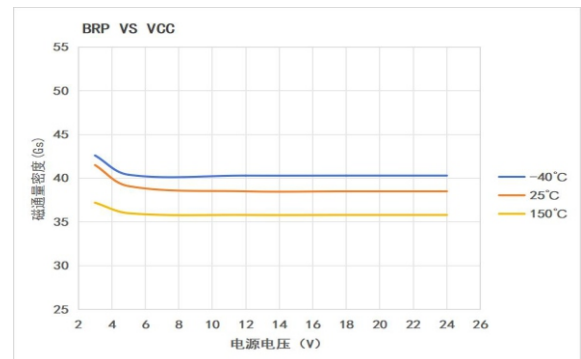
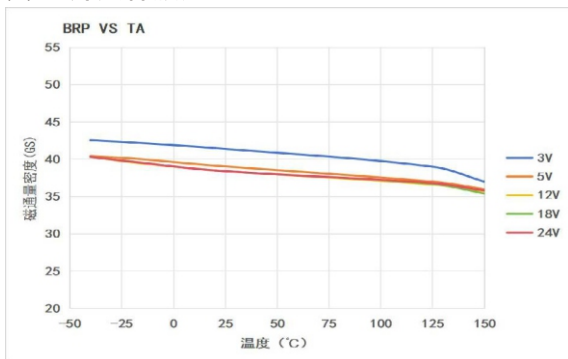
(1) 电流特性曲线



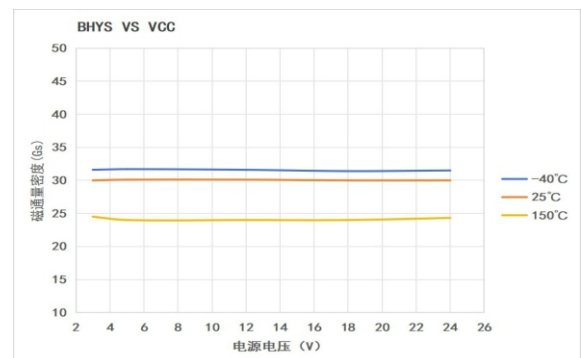
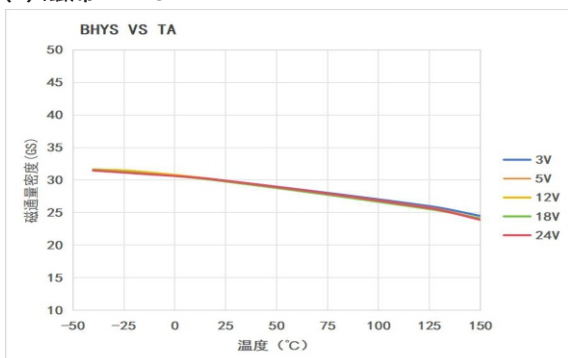
(2) 磁开关工作点BOP



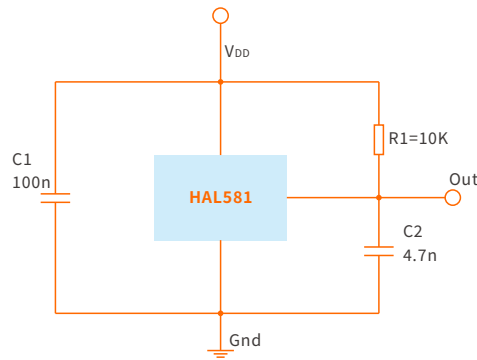
(3) 磁开关释放点BRP



(4) 磁滞BHYS



12. 应用电路

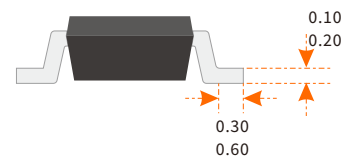
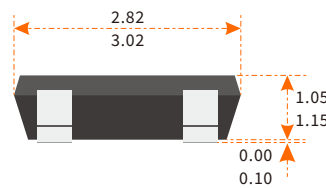
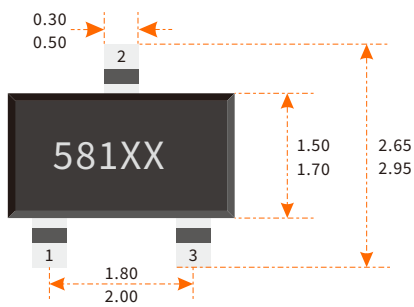


13. 订购信息

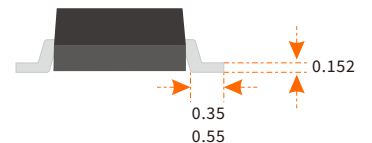
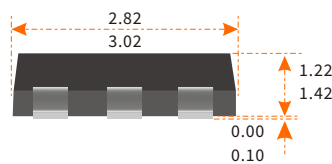
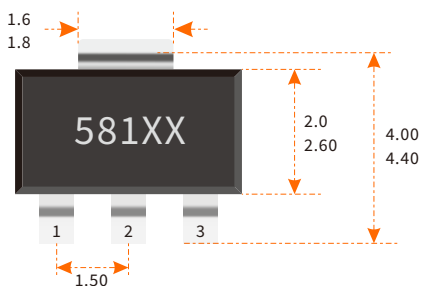
产品型号	封装类型	最小包装数
HAL581 SO	SO (SOT-23-3L)	3000PCS
HAL581 UA	UA (TO-92S)	1000PCS
HAL581 SOB	SO (SOT-89B)	1000PCS

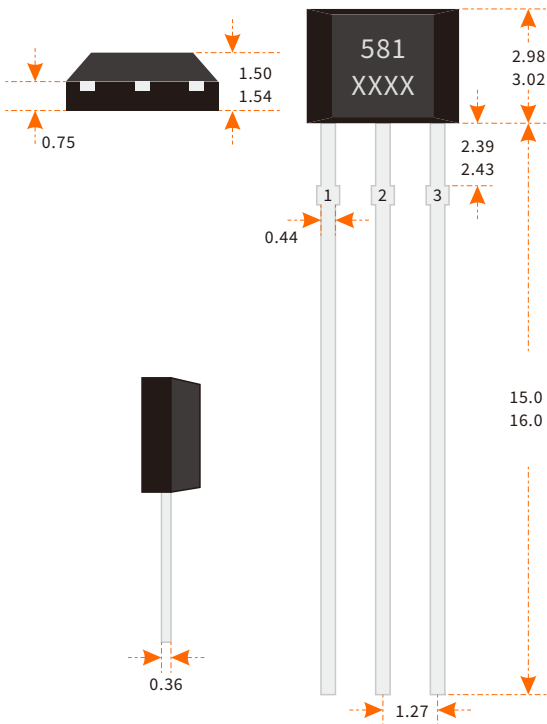
14. 封装尺寸

SOT-23 SO封装



SOT-89B SO封装



TO-92S UA封装

注释:

- 1.测量单位:mm
- 2.引脚必须避开Flash和电镀针孔
- 3.不要弯曲距离封装接口1mm以内的引脚线
- 4.脚位:脚1(电源)
脚2(地)
脚3(输出)

丝印:

581 - 器件型号 (HAL581)
XX/XXXX-批次

15.版本历史

版本号	日期	修改说明
版本3.1	2026年1月9日	调整性能参数
版本3.2	2026年2月27日	调整生产工艺参数