

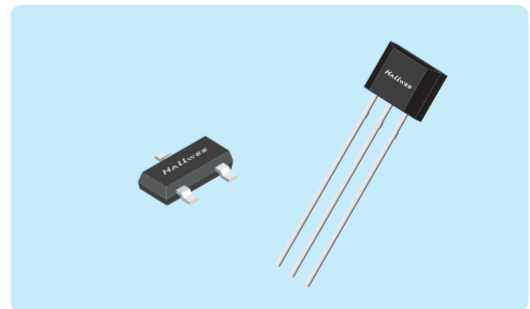
HAL4881高灵敏度锁存型霍尔开关

1. 概述

HAL4881是一款针对无刷直流电机和流量传感器设计的低启动电压双极锁存型霍尔效应传感器，器件内部集成了电压调节器、带动态偏置补偿系统的霍尔传感器、施密特触发器和开漏极输出MOS管。

HAL 4881表现出锁存型磁开关特性。它需要S极和N极交互运作。当垂直于霍尔传感器的N极磁场强度超过工作点阈值 B_{OP} ，输出低电平（输出导通）。导通后，即使N极被移开（ $B \rightarrow 0$ ），器件依然保持导通。这个特性将器件定义为锁存。只有当S极磁感应强度增大到低于释放点 B_{RP} 时，输出截止（输出高电平）。磁铁的工作点和释放点之间的差异就是器件的磁滞 B_{HYS} 。内置磁滞防止了开关点附近的输出振荡，使得输出在存在外部机械振动和电噪音的情况下也能清晰地转换。

在磁滞区域（低于 B_{OP} ，高于 B_{RP} ）给器件上电会得到一个不确定的输出状态。在第一次远高于 B_{OP} 或者远低于 B_{RP} 后才能获取正确的状态。



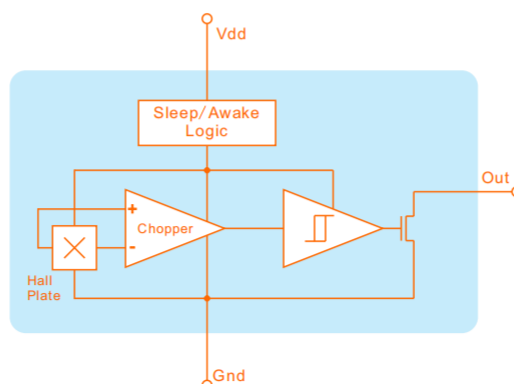
2. 特点

- ◆ 高灵敏度 耐高温
- ◆ 低电压启动:1.8-5.5V
- ◆ 低电流消耗
- ◆ CMOS工艺

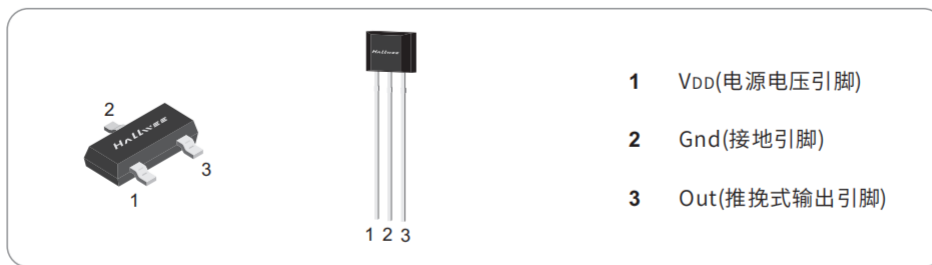
3. 应用

- ◆ 消费电子
- ◆ 转速检测
- ◆ 接近开关
- ◆ 位置检测

4. 功能框图



5.脚位定义



6.极限参数

参数	符号	参数值	单位
电源电压(工作时)	V_{DD}	6	V
电源电流	I_{DD}	10	mA
输出电压	V_{OUT}	6	V
输出电流	I_{OUT}	10	mA
工作温度范围	T_A	-40 ~ 150	°C
储存温度范围	T_S	-50 ~ 150	°C

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: $T_A=25^{\circ}\text{C}$

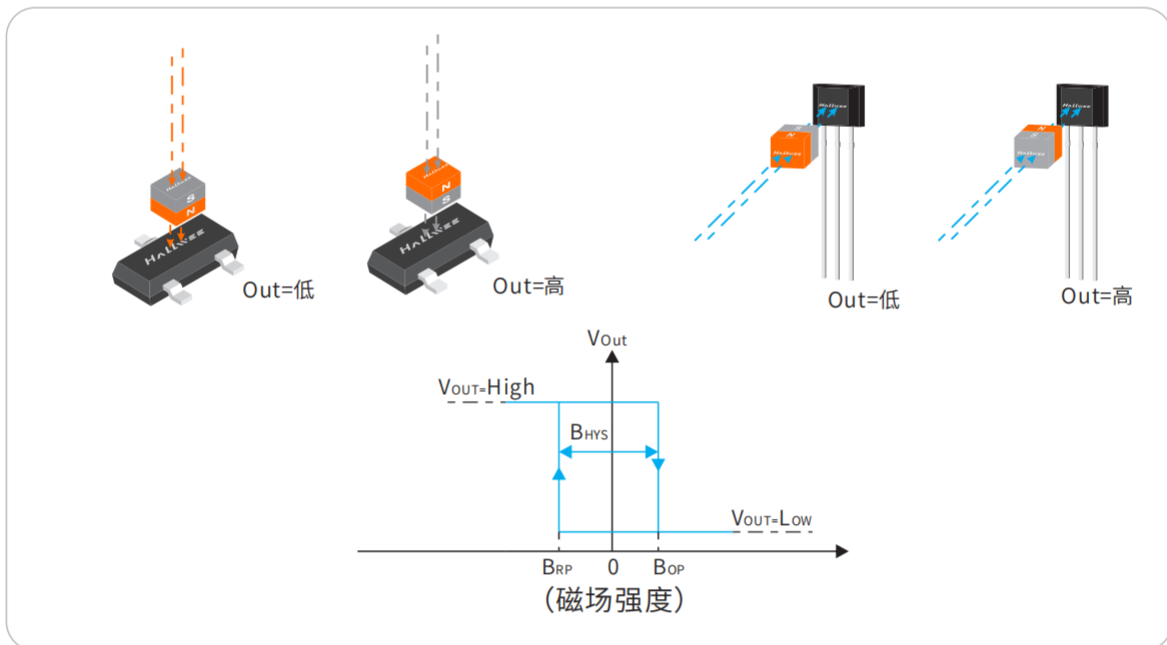
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	工作时	1.8		5.5	V
电源电流	I_{DD}	$B < B_{RP}$		2	5	mA
输出低电平电流	I_{OFF}	$V_{OUT}=5V$		1	10	uA
饱和压降	V_{DSon}	$I_{OUT}=10\text{mA}$			0.6	V
输出上升时间	T_R	$R_L = 1\text{K}\Omega$		0.25		uS
输出下降时间	T_F	$R_L = 1\text{K}\Omega$		0.25		uS
最大转换频率	F_{SW}			10		KHz

8. 磁场特性

直流工作参数: $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=5\text{V}$

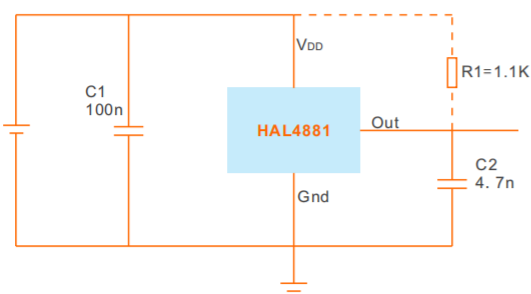
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}		30	50	Gs
释放点	B_{RP}	-50	-30		Gs
磁滞	B_{HYS}	40	60	70	Gs

9. 感应方向/磁电转换特性

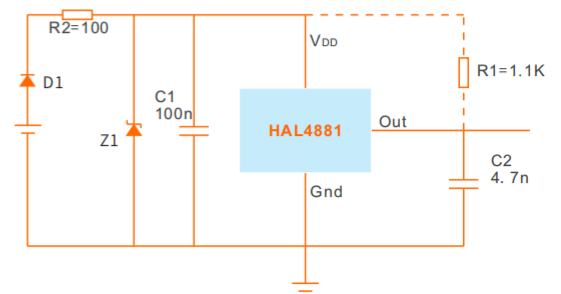


10. 应用电路

典型应用电路



反向保护应用电路

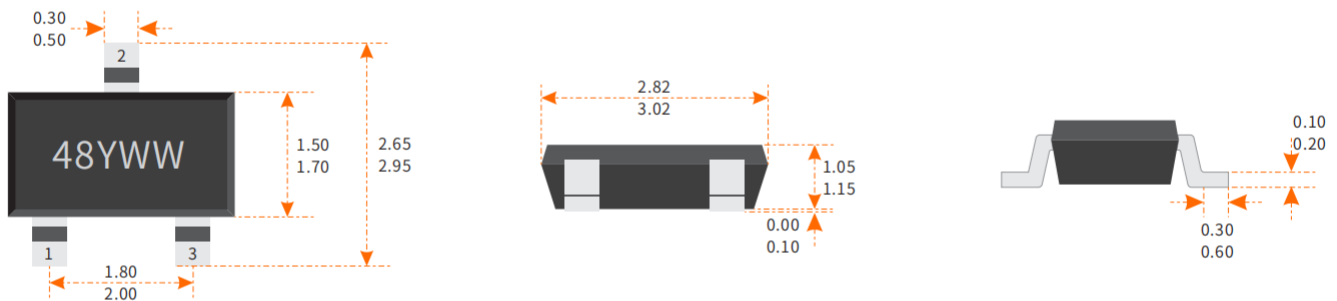


12. 订购信息

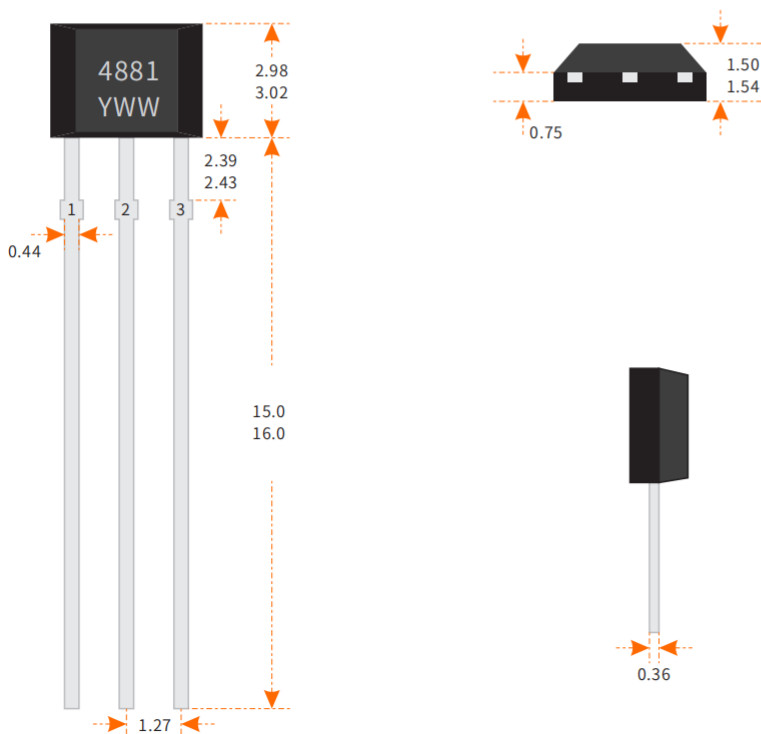
产品型号	封装类型	最小包装数
HAL4881 SO	ST (SOT-23-3L)	3000PCS
HAL4881 UA	UA (TO-92S)	1000PCS

13. 封装尺寸

SOT-23 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:

48- 器件型号 (HAL4881)
 Y - 年
 WW - 周