

HAL513双极锁存型霍尔开关

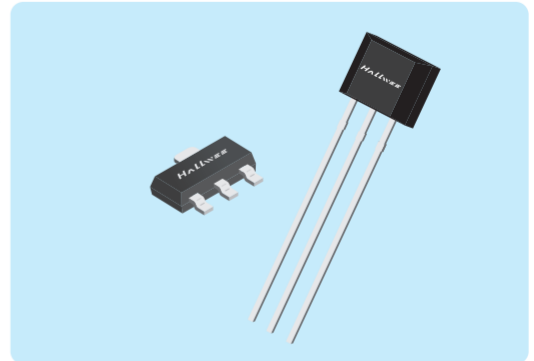
1. 概述

HAL413/513是基于双极半导体(Bipolar)工艺设计和生产的霍尔效应传感器开关电路。器件内部集成了霍尔效应片、电压调节器、反向电压保护器、信号放大处理电路、施密特触发器和一个开集电极输出驱动三极管。

HAL413/513内部补偿特性使其灵敏度随温度升高略有升高, 特别适合与常用的低成本磁钢匹配。增强的输出驱动电路可以驱动更大的电流, 降低器件内部功耗。

HAL413/513可以耐受60V高压冲击。以上特性大大提高了器件的可靠型, 非常适合在汽车、工业电器和家电等产品中用作固态电子开关。

S极接近器件标记面, 当施加到霍尔效应片上磁感应强度 B 超过工作点(B_{OP}) 时(即 $B > B_{OP}$), 输出导通, 输出变低。N极接近, 磁感应强度 B 超过释放点(B_{RP}) 即 $|B| > |B_{RP}|$, 输出关断, 输出变高。磁场减弱直至撤除($B=0$), (输出保持)。



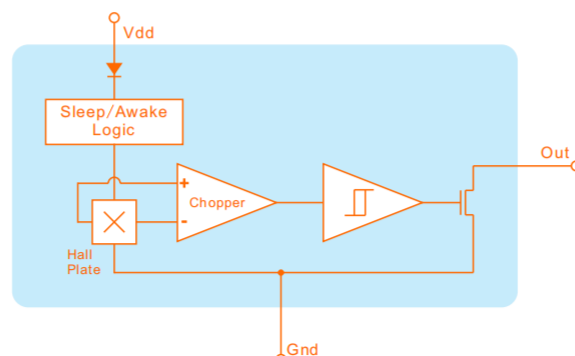
2. 特点

- ◆ 带反向电源电压保护
- ◆ 50mA输出驱动
- ◆ 耐60V高压冲击
- ◆ 灵敏度高 响应快

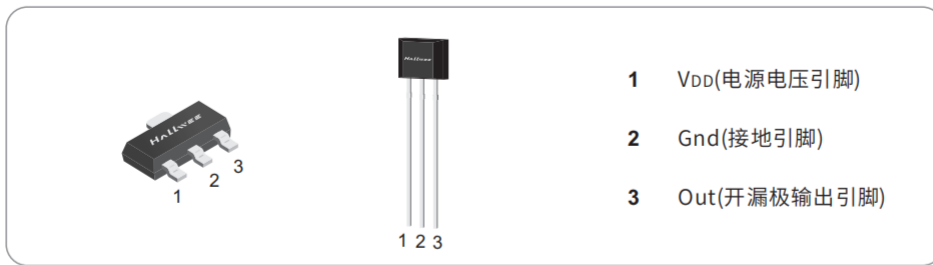
3. 应用

- ◆ 直流无刷电机(空调、洗衣机电机等)
- ◆ 转速表
- ◆ 里程表
- ◆ 流量传感

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	V_{DD}	60	V
反向电压	V_{DD}	-24	V
输出电压	V_{OUT}	30	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	-65 ~ 150	°C
功耗 (HAL513)	P_D	450	mW
功耗 (HAL413)	P_D	550	mW

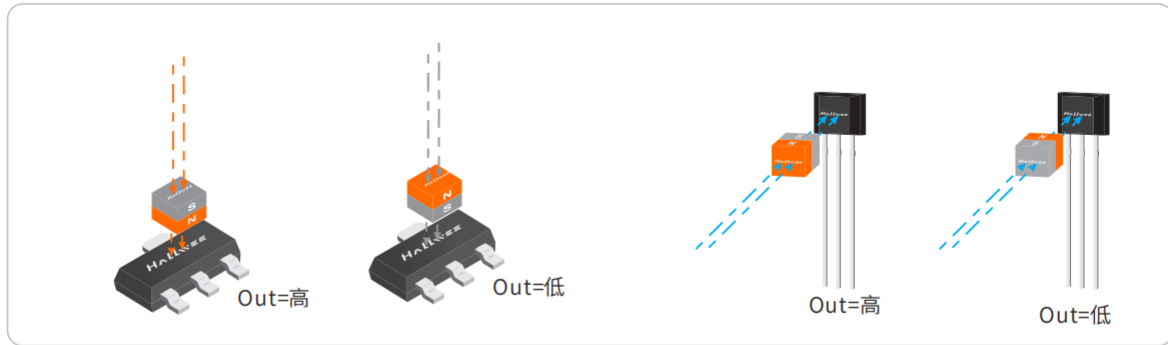
注意:用不要超过最大额定值,以防止器件损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

7. 电学特性

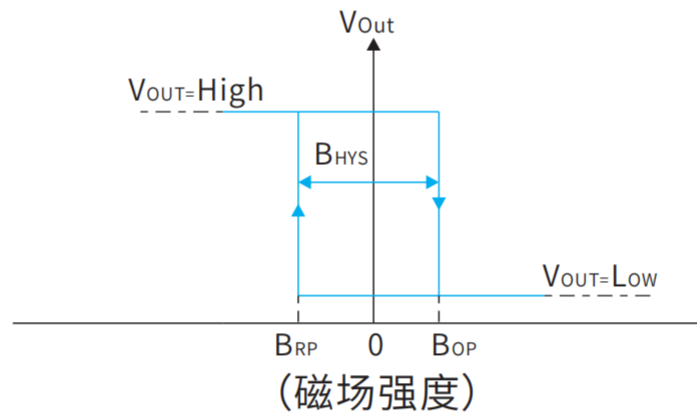
直流工作参数: $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=12\text{V}$

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		5.0	10	mA
输出电流	I_{ON}				10	mA
输出漏电流	I_{OFF}				10	uA
饱和压降	V_{SAT}	$I_{OUT}=25\text{mA}$		0.15	0.45	V
输出上升时间	T_{AW}	$R_L=1.1\text{K}$		0.2	1.5	uS
输出下降时间	T_{SL}	$R_L=1.1\text{K}$		0.5	1.0	uS

8. 感应方向



9. 磁电转换特性

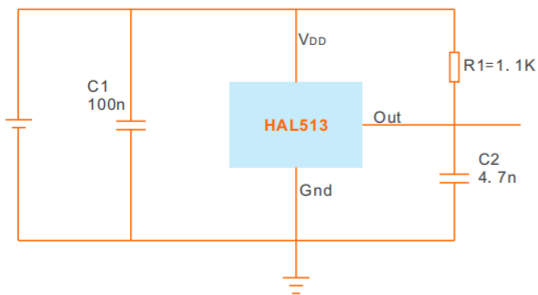


10. 磁场特性

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

参数	符号	等级	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	A	20		70	Gs
		B	5		85	Gs
释放点	B_{RP}	A	-70		-20	Gs
		B	-85		-5	Gs
磁滞	B_{HYS}			90		Gs

11. 应用电路

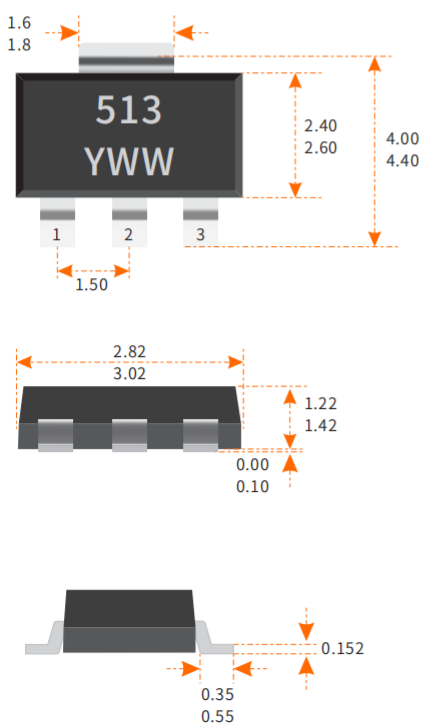


12. 订购信息

产品型号	封装类型	最小包装数
HAL513 SO	SO (SOT-89B)	1000PCS
HAL413 UA	UA (TO-92S)	1000PCS

13. 封装尺寸

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:

- 513 - 器件型号 (HAL513)
Y - 年
WW - 周
413 - 器件型号 (HAL413)
XXX - 批号

