

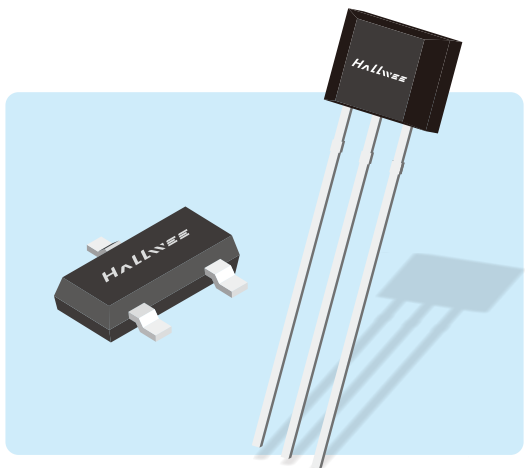
HAL3144E单极性霍尔开关

1. 概述

HAL3144E 是基于双极半导体(Bipolar)工艺设计和生产的霍尔器件,器件内部集成了霍尔效应片、电压调节器、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。

HAL3144E具有较宽的工作电压范围和较宽的工作温度范围,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。

对于TO-92S 封装,当S 极接近芯片标记面,且当施加到霍尔效应片的磁感应强度 B 超过工作点 (BOP) 时 (即 $B > BOP > 0$), 输出导通, 输出变低。当磁感应强度减弱低于释放点 (BRP) (即 $0 < B < BRP$) 或撤除 ($B=0$) 时, 输出关断, 输出变高。 N 极磁场接近芯片标记面不能触发芯片工作, N 极磁场可以从标记面的反面接近芯片以触发芯片导通。对于SOT-23 封装的芯片, 感应面与TO-92S 封装的相反, 需以 N 极磁场作用芯片的标记面。但Hallwee有HAL3144ESO/S是专门针对S极感应, 与常用的HAL3144ESO感应极性相反。



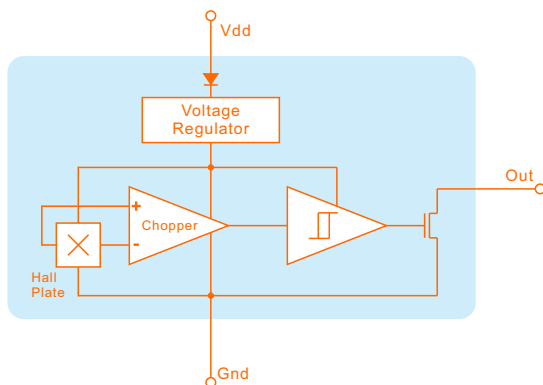
2. 特点

- ◆ 宽工作电压:3.8-30V
- ◆ 高灵敏度 快速响应
- ◆ 耐高温

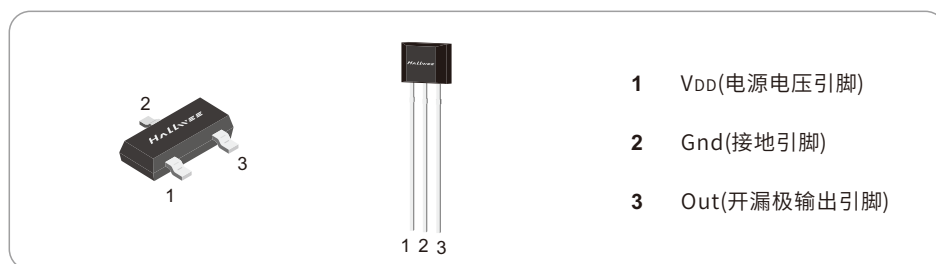
3. 应用

- ◆ 汽车、消费、工业
- ◆ 固态开关
- ◆ 转速检测
- ◆ 接近探测

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}	40	V
电源电流	I _{DD}	50	mA
输出电压	V _{OUT}	40	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}	4	KV

注意:应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

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	3.8		30	V
电源电流	I _{DD}	平均值	4	5	10	mA
输出漏电流	I _{OUT}	V _{OUT} =20V		0.01	10	uA
饱和压降	V _{SAT}	I _{OUT} =1mA		0.3	0.5	V
唤醒模式时间	T _{AW}	R _L =1.1K		0.2	2.0	uS
休眠模式时间	T _{SL}	R _L =1.1K		0.18	2.0	uS

8. 磁场特性

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

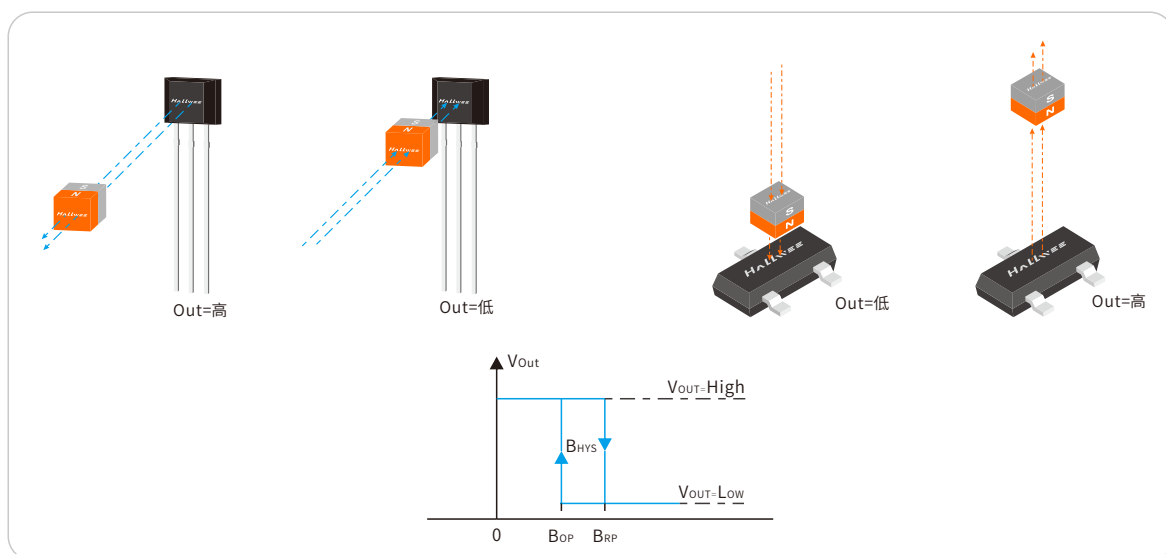
参数	符号	档位	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	A	60		100	Gs
		B	100		160	Gs
		C	160		200	Gs
释放点	B_{RP}	A	20		70	Gs
		B	40		130	Gs
		C	100		170	Gs
磁滞	B_{HYS}		30	50	60	Gs

高灵敏度AA档

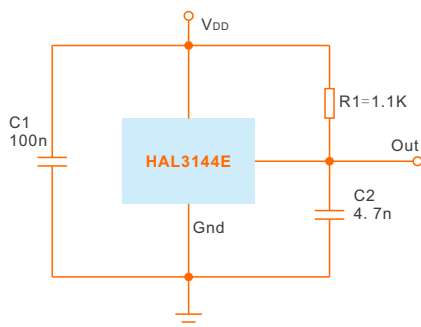
参数	符号	档位	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	AA	15		50	Gs
释放点	B_{RP}	AA	9		39	Gs
磁滞	B_{HYS}	AA	6		14	Gs

备注:无特殊说明,默认发货:B档

9. 感应方向



10. 应用电路



典型应用电路

11. 订购信息

产品型号	封装类型	最小包装数
HAL3144E SO	SO (SOT-23-3L)	3000PCS
HAL3144E UA	UA (TO-92S)	1000PCS

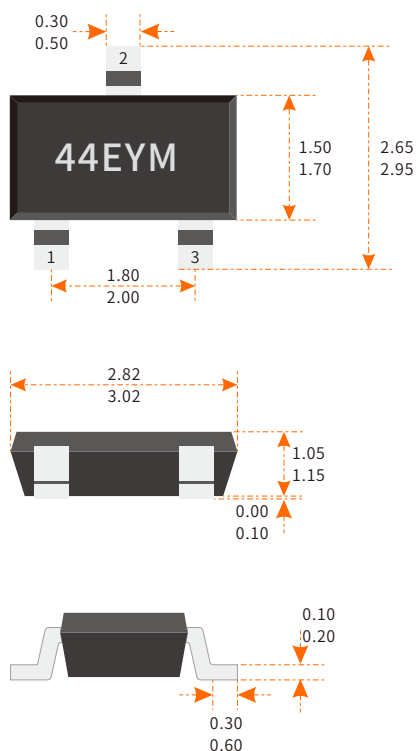
备注: 1. 订购请在产品型号后面加上档位, 例: HAL3144EA SO

2. 无特殊说明, 默认发货: B档 (磁特性)

← 档位

12. 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)

