

HAL4393高性能轨到轨线性输出霍尔

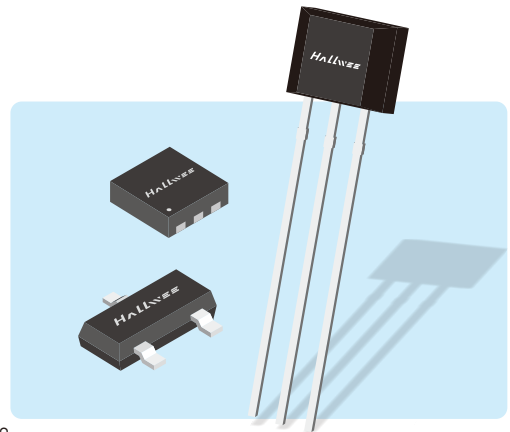
1. 概述

HAL4393是一款高性能轨对轨输出的线性霍尔效应传感器，专为精确测量磁场强度或位置变化而设计。其输出电压与施加的磁场成线性比例关系，具备卓越的温度稳定性和批次一致性，适用于工业控制、消费电子，低电压供电和高精度应用场景。

HAL4393的零点(无磁场)输出电压默认为输入电源的1/2，3.3V下灵敏度典型值为2mV/Gs, 5.0V下灵敏度典型值为3.3mV/Gs。

HAL4393的典型工作电压为3.3V和5.0V，极限耐压7V，工作温度范围支持-40~125°C。

HAL4393提供SOT23-3L (SOT-23)和TO-92S，DFN1616-6L封装形式，亚光镀锡，采用无卤绿料，满足环保要求。



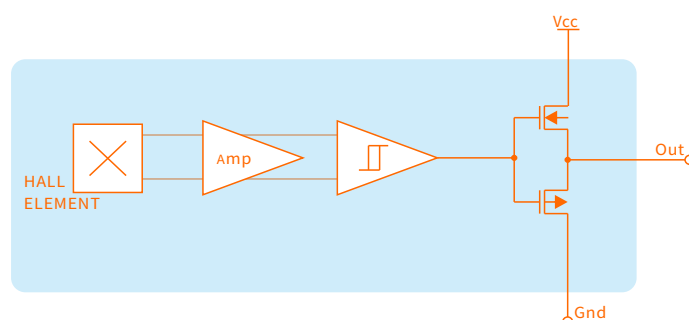
2. 特点

- ◆ 轨到轨线性输出
- ◆ 带宽60KHZ
- ◆ 工作电压范围:2.7~5.5V
- ◆ BCD工艺
- ◆ 低噪声输出

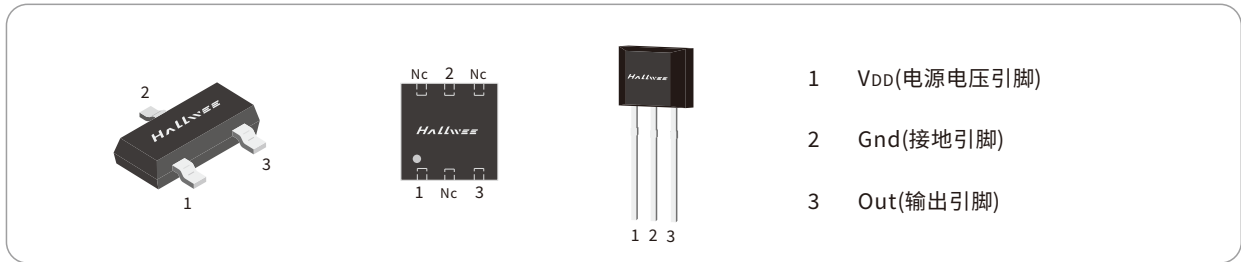
3. 应用

- ◆ 位置传感器
- ◆ 电流传感器
- ◆ 旋转编码器
- ◆ 游戏手柄、电动工具等扳机键

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 _{CC}	-0.5~7	V
输出电流	I _{OUT}	20	mA
输出电压	V _{OUT}	-0.5~7	V
结温范围	T _J	-40~165	°C
工作温度范围	T _A	-40 ~ 125	°C
储存温度范围	T _S	-50~175	°C
静电击穿电压	V _{ESD}	4	KV

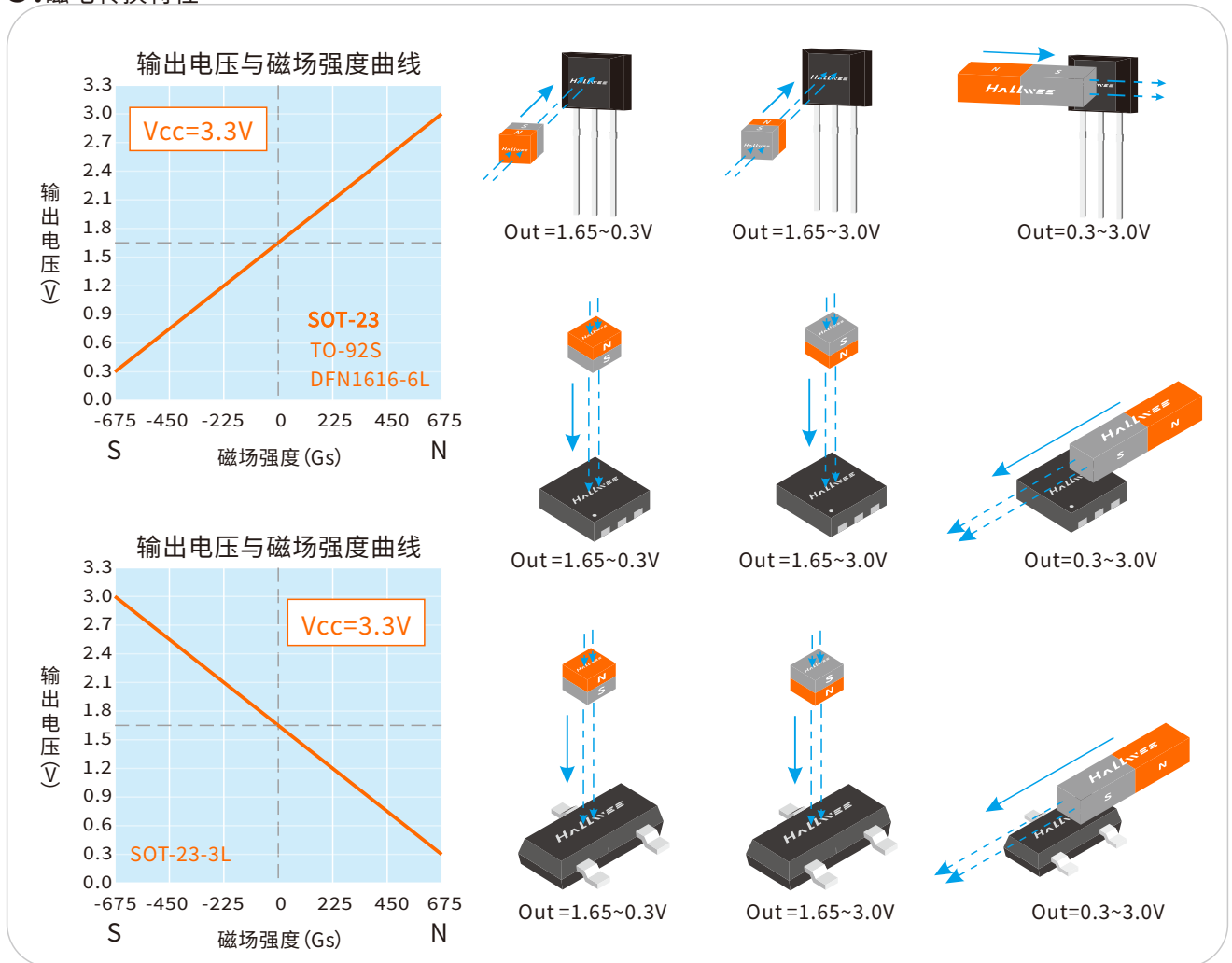
注意:使用不要超过最大额定值,以防止器件损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

7. 电学特性

直流工作参数:T_A=25°C, V_{CC}=3.3V

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V _{CC}	工作时	2.7	3.3	5.5	V
电源电流	I _{CC}	B=0Gs	3.0	4.0	5.0	mA
输出电压	V _{OUT}	-675Gs~675Gs	0.3		V _{CC} -0.3	V
输出电阻	R _O	B=0Gs			20	Ω
带宽	B _w			60		Khz
阶跃响应时间	T _R	CL=0.1nF 磁场 0~200Gs 阶跃		2.9		uS
输出噪声	V _n	CL=0.1nF		1.5		mVrms
输出负载电容	C _L	Out~Gnd			0.5	nF
零点漂移	Null Drift	B=0Gs	-0.1		0.1	%/°C
灵敏度漂移	Sensitivity Drift	B=675Gs	-0.02		0.1	%/°C
线性度	Linearity		-1.5		1.5	%/°C

8. 磁电转换特性

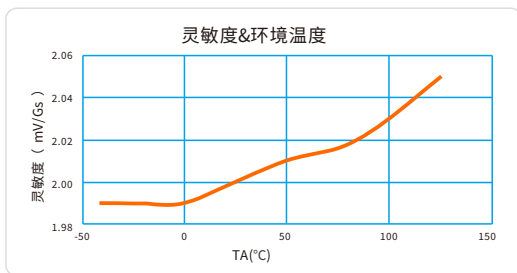
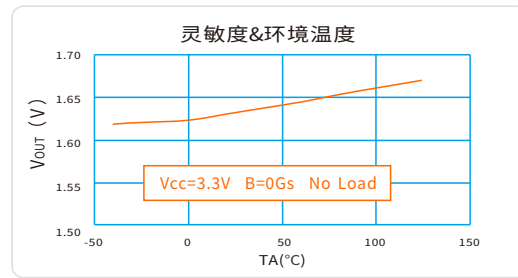
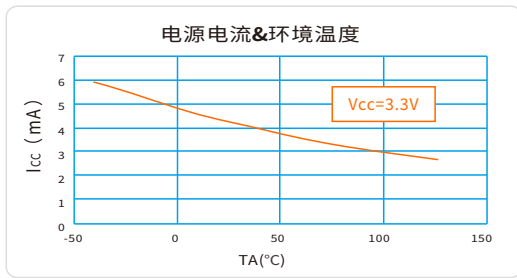


9. 磁场特性

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
零磁场输出电压	B=0Gs Vcc=3.3V	1.49	1.65	1.82	V
灵敏度	Vcc=3.3V	1.80	2.0	2.2	mV/Gs
磁感应强度范围	Vcc=3.3V	-675		675	Gs

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
零磁场输出电压	B=0Gs Vcc=5V	2.25	2.5	2.75	V
灵敏度	Vcc=5V	2.97	3.3	3.63	mV/Gs
磁感应强度范围	Vcc=5V	-666		666	Gs

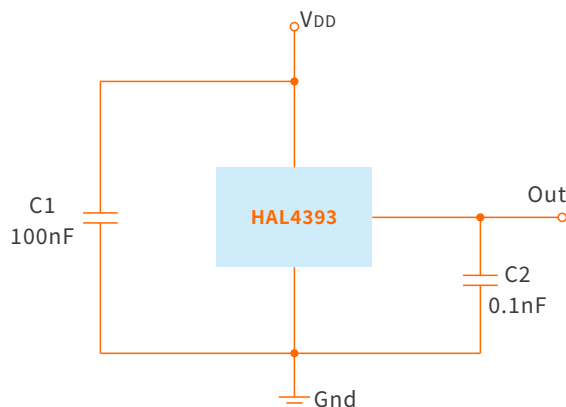
10. 特性曲线



11. 订购信息

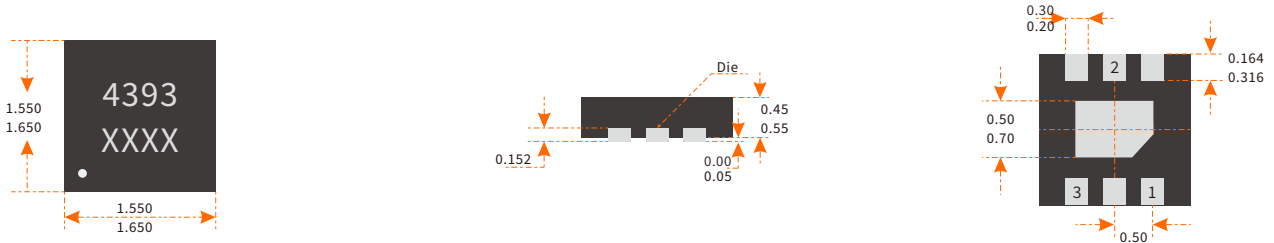
产品型号	封装类型	最小包装数
HAL4393 SO	SO (SOT-23-3L)	3000PCS
HAL4393 SW	SW (DFN1616-6L)	4000PCS
HAL4393 SE	SO (SOT-23)	3000PCS
HAL4393 UA	UA (TO-92S)	1000PCS

12. 应用电路

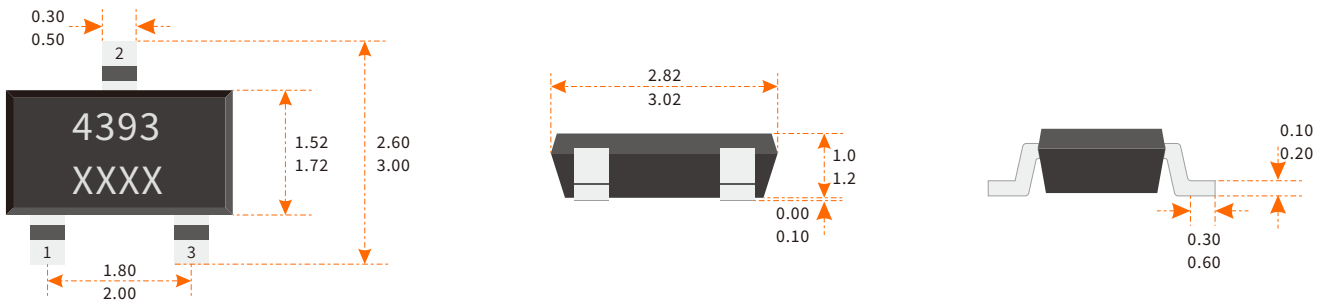


13. 封装尺寸

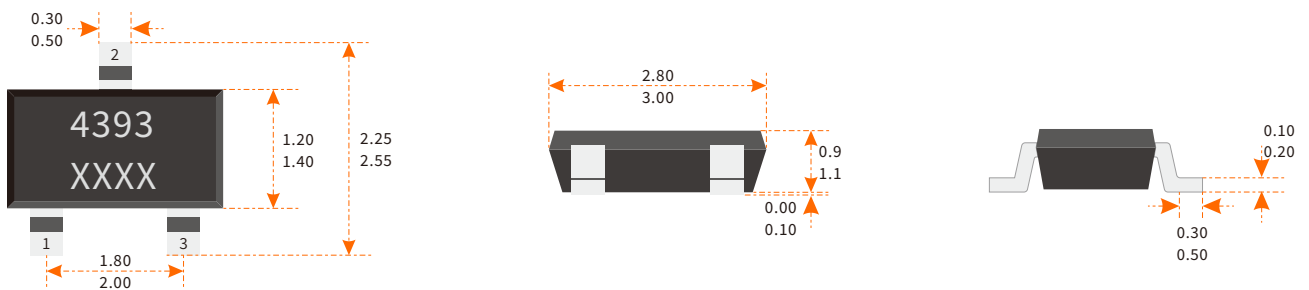
DFNWB1616 SW封装

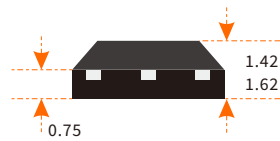
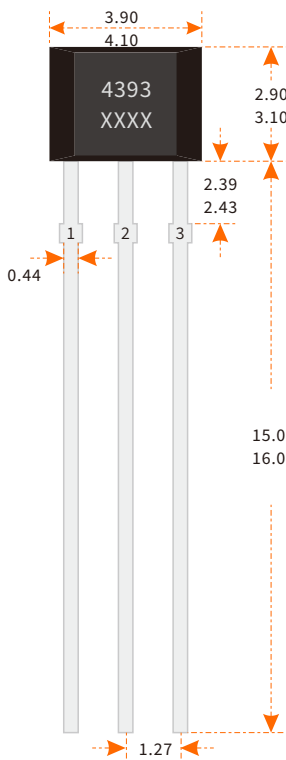


SOT-23-3L SO封装



SOT-23 SE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：

4393 - 器件型号 (HAL4393)

XXXX - 生产批号 (非固定丝印)

注:丝印如有变动,恕不另行通知!

14.版本历史

版本号	日期	修改说明
版本1.0	2024年9月11日	初始版本