

## 1. 概述

HS491/2/3/4为小型、通用、线性霍尔效应传感器，其输出信号电平决定于施加在器件敏感面的磁场强度，随磁场强度成比例地变化。当HS491/2/3/4处于零磁场条件时，其输出电压是电源电压的一半。TO-92S封装产品S磁极出现在HS491/2/3/4标记面时，输出电压将随磁场强度增加而线性降低，N磁极将使输出电压随磁场强度增加而线性升高，SOT23封装感应极性正好相反。

HS491/2/3/4具有低噪声输出的特点，不再需要采用外部滤波。工作温度范围为-40℃至85℃，适用于各种商业和消费电子应用。

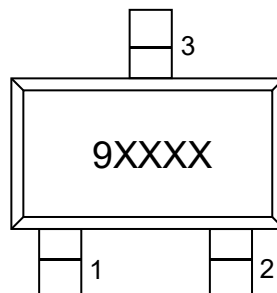
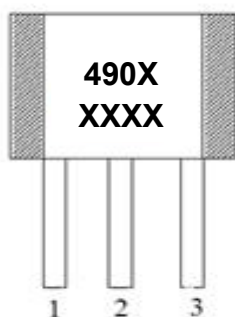
## 2. 特点

- ◆ Real to real 输出
- ◆ 稳定性好
- ◆ 灵敏度选择多
- ◆ 低功耗

## 3. 典型应用

- ◆ 电流检测传感器
- ◆ 接近检测器
- ◆ 运动检测器
- ◆ 旋转编码器

## 4. 芯片外观图

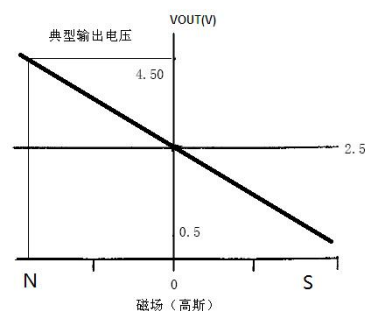
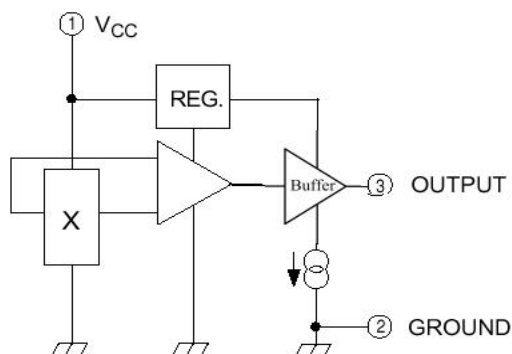


## 5. 管脚描述

名称	管脚		功能
	TO-92S	SOT-23	
V <sub>DD</sub>	1	1	电源端
GND	2	3	地端
OUT	3	2	输出端

## 6. 功能框图

### 6.1 磁电转换波形 (T0-92S)



## 7. 极限参数

参数	符号	参数值	单位
供电电压	$V_{CC}$	7	V
输出电流	$I_{OUT}$	0.2	mA
工作温度	$T_A$	-40~150	°C
存储温度	$T_S$	-65~150	°C
静电能力	ESD	4	KV

**注意：**应用不要超过最大额定值，以防止损坏。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。

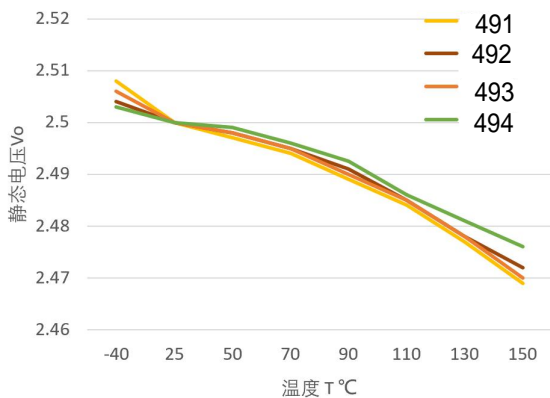
## 8. 电学特性 ( $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ , $V_{CC} = 5.0\text{V}$ )

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	$V_{CC}$	Operating	2.5	5	6.5	V
工作电流	$I_{CC}$			1.8	3	mA
				1.4	2	
输出电阻	$R_O$				120	$\Omega$
斩波频率	$F_C$			6		KHz
带宽	$B_W$			150		KHz
噪声	$N_F$	$V_{CC}=5\text{V}$	1	4.8		$\text{mV}_{\text{RMS}}$
			2	3.3		
			3	2.4		
			4	1.4		
最低输出电压		$V_{CC}=5\text{V}$	0		0.1	V
最高输出电压		$V_{CC}=5\text{V}$	4.9		5	V

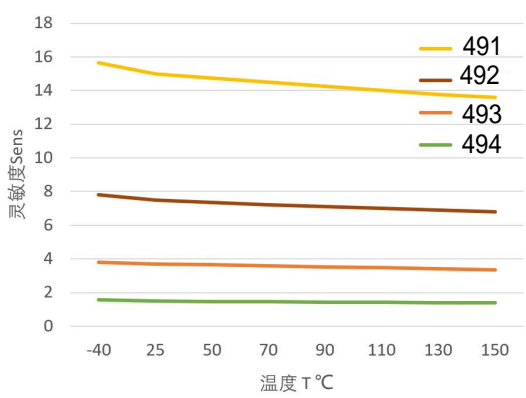
9. 磁学特性

参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
静态输出电压	$V_o$	$B = 0Gs \quad VCC=5V$		2.40		2.60	V
灵敏度	$V_{sen}$	$VCC=3.3V$	1	13	15	17	mV/Gs
			2	6	7.5	8.5	
			3	3	3.7	4.3	
			4	1.2	1.5	1.8	
最低输出电压	$V_H$	$VCC=5V$		0		0.1	V
最高输出电压	$V_L$	$VCC=5V$		4.9		5	V
线性度	$L_{IN}$			-1.5		1.5	%
灵敏度温漂	$Sens(T)$			-10		10	%

10. 温度曲线



静态电压 VS 温度变化曲线



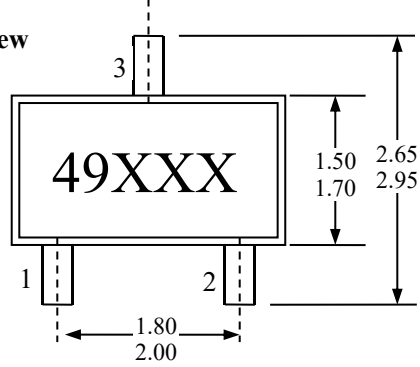
灵敏度 VS 温度变化曲线



## 11. 封装信息

### SO(SOT-23 封装)

Top View



#### Notes:

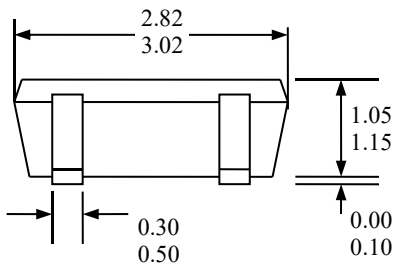
- 1). 测量单位: mm;
- 2). 引脚必须避开 Flash 和电镀针孔;
- 3). 不要弯曲距离封装接口 1mm 以内的引脚线;
- 4). 管脚: 脚 1 电源  
脚 2 输出  
脚 3 地

#### Marking:

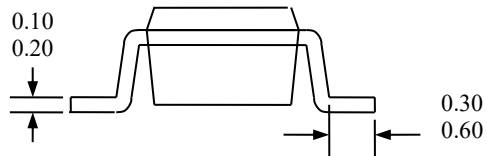
49X - 器件型号

XX - 批号

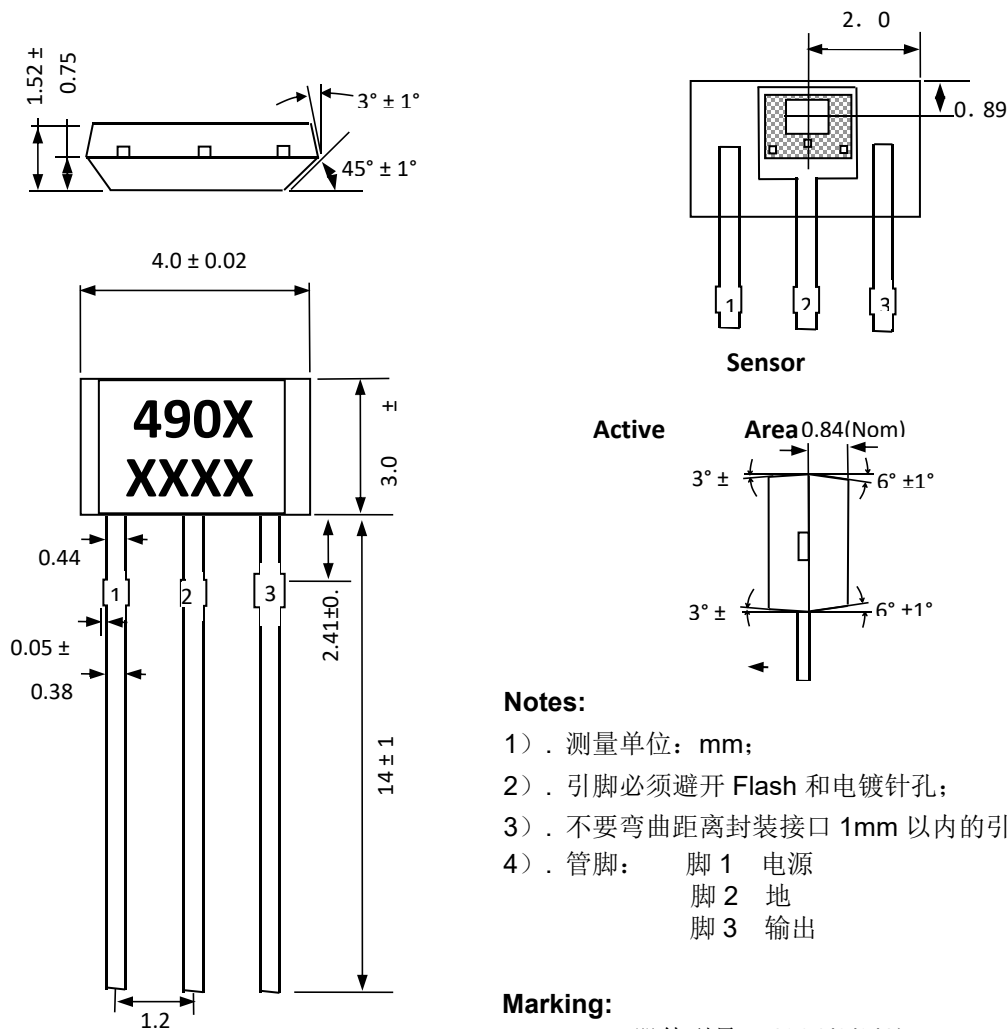
Side View



End View



## 2 TO-92S 封装



### Notes:

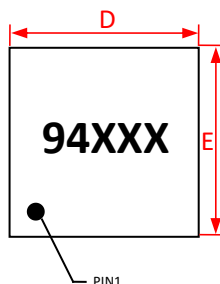
- 1) . 测量单位: mm;
- 2) . 引脚必须避开 Flash 和电镀针孔;
- 3) . 不要弯曲距离封装接口 1mm 以内的引脚线;
- 4) . 管脚: 脚 1 电源  
脚 2 地  
脚 3 输出

### Marking:

490X - 器件型号 (4901/2/3/4);  
XXXX - 批号;

DF 封装

Top View



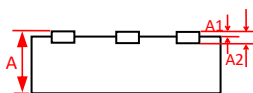
Notes:

- 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) . 管脚:

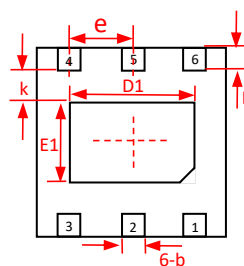
Marking:

94 - 器件型号

Side View



Bottom View



符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	0.430	0.480	0.530
A1	0.000	--	0.050
A2	0.119	0.127	0.135
D	1.550	1.600	1.650
E	1.550	1.600	1.650
D1	0.900	1.000	1.100
E1	0.500	0.600	0.700
k	0.300MIN.		
b	0.200	0.250	0.300
e	0.500TYP		
L	0.150	0.200	0.250