

1、概述

MS494 是一款采用双极工艺设计的线性霍尔芯片，内置霍尔电压发生器、放大器、Fuse 修调电路。输出电压与垂直于芯片丝印标记表面的磁通密度成正比。无磁时输出电压为电源电压的一半。

MS494 具有低噪声输出的特点，不需要采用外部滤波。可以在 3.0V 至 10.5V 的供电范围内稳定运行，5V 下功耗仅为 5mA，工作温度范围为-40℃至 150℃。

MS494 有 SOT-23-3L 和 TO-92 两种封装形式，全部符合无铅工艺标准。

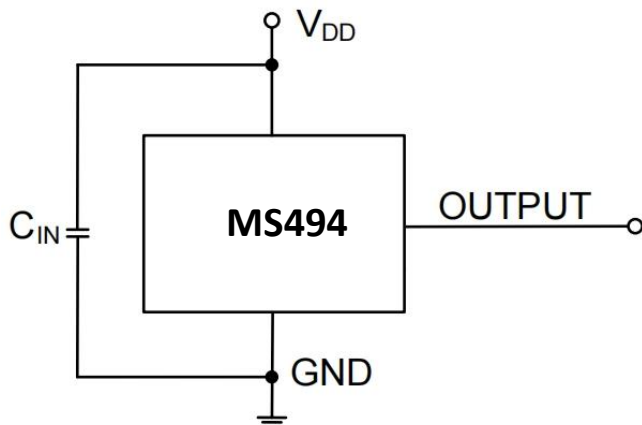
2、特点

- ◆ 工作电压：3.0V~10.5V
- ◆ 灵敏度典型值：3.3V 3.0mV/Gs
5V 5.1mV/Gs
- ◆ 低噪声
- ◆ 低功耗
- ◆ 抗静电能力±8KV
- ◆ AEC-Q100

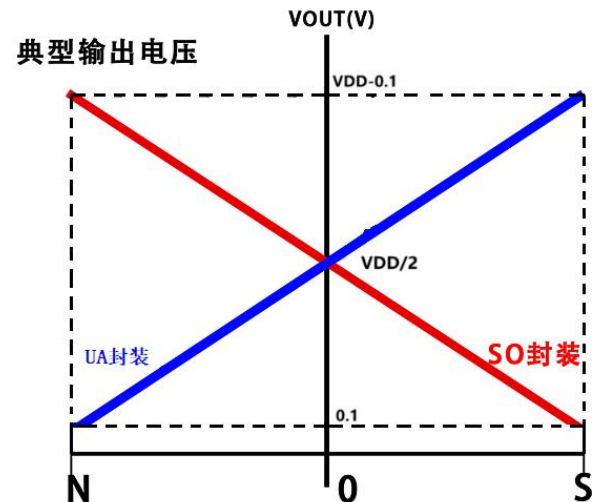
3、典型应用

- ◆ 电动车调速踏板
- ◆ 电流检测传感器
- ◆ 接近检测器
- ◆ 运动检测器
- ◆ 齿轮传感器
- ◆ 电动机控制
- ◆ 旋转编码器

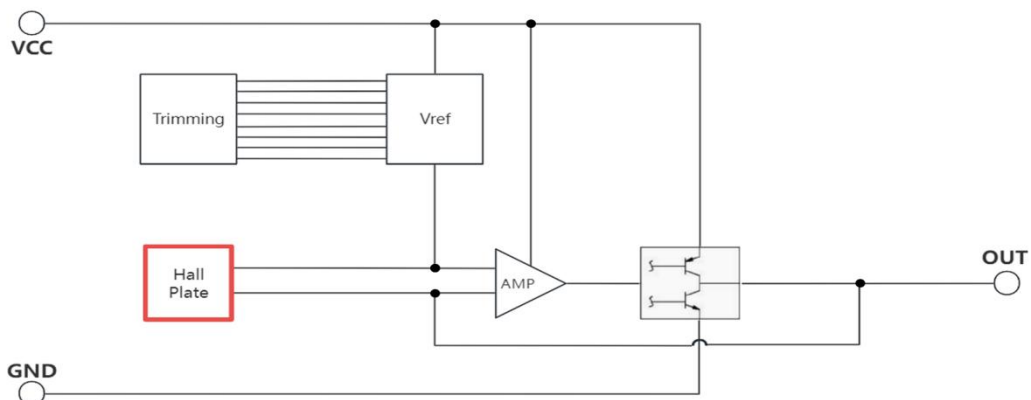
4.1、应用电路



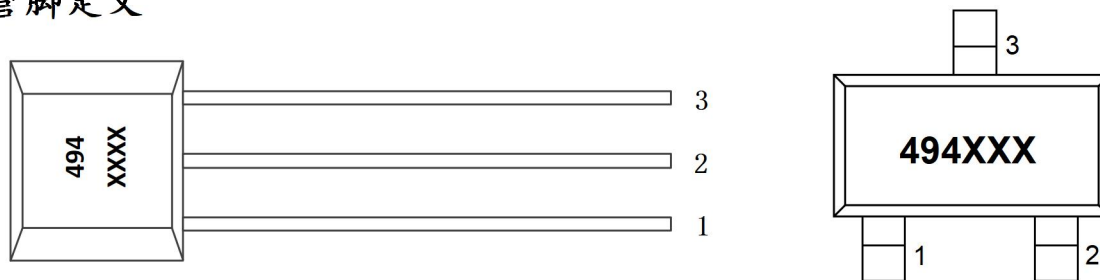
4.2、磁电转换曲线



4.3、功能框图



5、管脚定义



名称	管脚		描述
	TO-92	SOT-23-3L	
VDD	1	1	电源端
GND	2	3	地端
OUT	3	2	输出端

6、极限参数

参数	符号	参数值	单位
供电电压	V_{DD}	18	V
输出电流	I_{OUT}	3	mA
工作温度	T_A	-40 ~ 150	°C
存储温度	T_S	-50 ~ 150	°C
静电能力	ESD	8	KV

7、电学特性 ($T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 5.0\text{V}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	Operating	3	5.0	10.5	V
工作电流	I_{CC}	$V_{DD} = 5.0\text{V}$		5.0	8.0	mA
开机时间	$t_{ON_INITIAL}$			1.5		us
噪音	V_{no}	$V_{DD} = 5.0\text{V}$, no load on V_{OUT}		3.0		mV _{Rms}
输出负载电阻 ¹⁾	ROUTL	$V_{DD} = 5.0\text{V}$, V_{OUT} TO GND	0.65			kΩ
	ROUTH	$V_{DD} = 5.0\text{V}$, V_{OUT} TO V_{DD}	1.3			
最大输出电压	V_{OUTH}				$V_{DD}-0.1$	V
最小输出电压	V_{OUTL}		0.1			

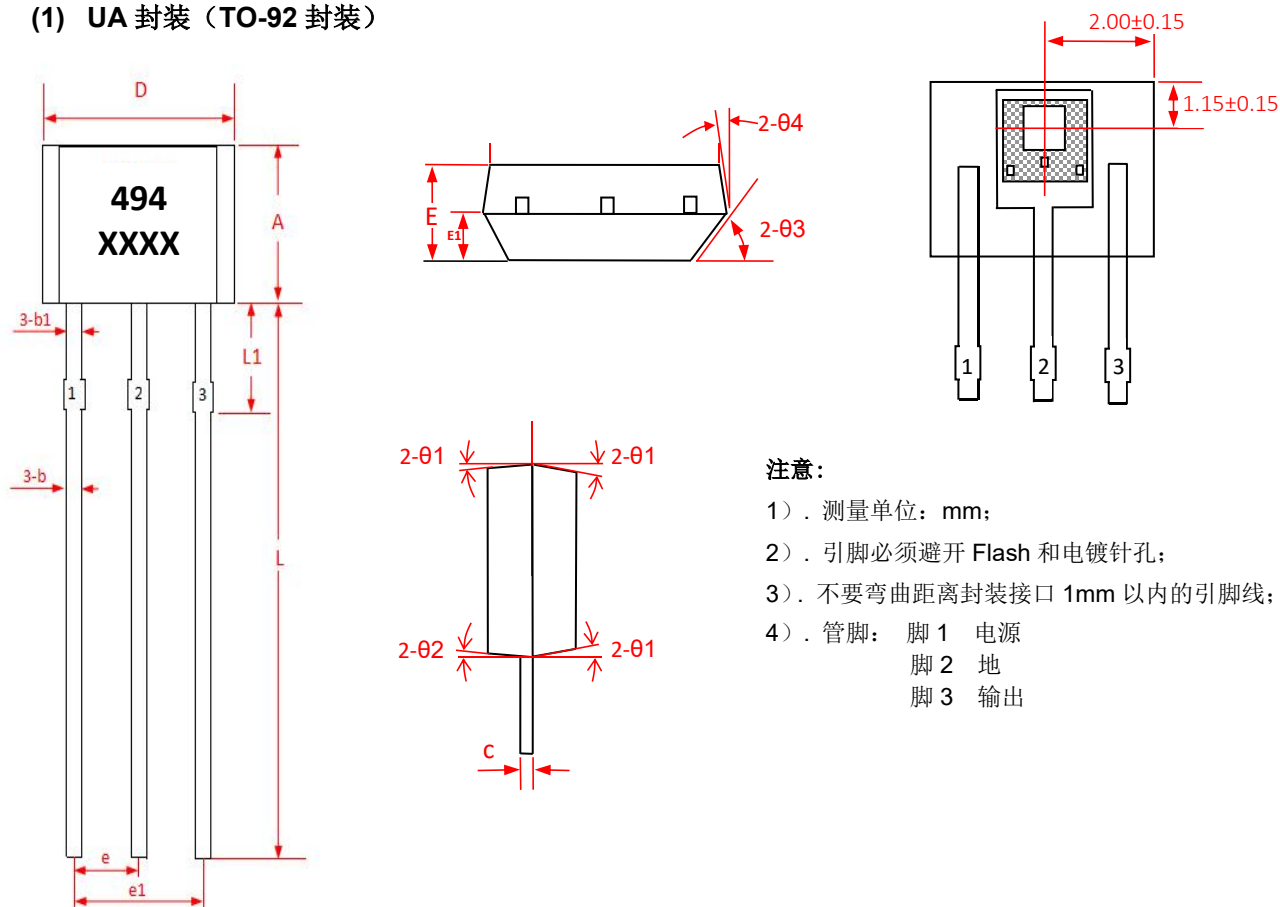
8、磁场特性

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态输出电压	$B = 0\text{Gs}$ $V_{DD}=3.3\text{V}$	1.55	1.65	1.75	V
	$B = 0\text{Gs}$ $V_{DD}=5.0\text{V}$	2.40	2.50	2.60	
灵敏度	$T_A=25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD}=3.3\text{V}$	2.6	3.0	3.4	mV/Gs
	$T_A=25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD}=5.0\text{V}$	4.6	5.1	5.6	
磁场强度范围 ¹⁾	$T_A=25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD}=5.0\text{V}$		±470		Gs

说明：1)器件在理想测试环境下的到达最低\高输出电压的磁场感应

9、封装

(1) UA 封装 (TO-92 封装)



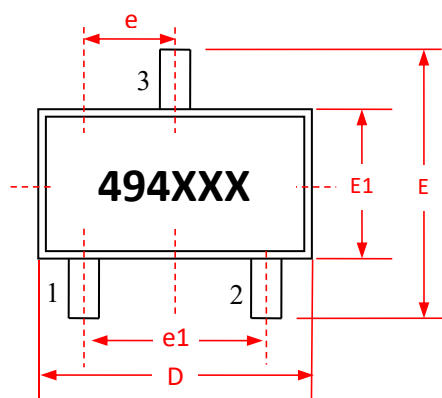
注意:

- 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

符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	2.9	3.0	3.1
b	0.35	0.39	0.56
b1		0.44	
c	0.36	0.38	0.51
D	3.9	4.0	4.1
E	1.42	1.52	1.62
E1		0.75	
e		1.27	
e1		2.54	
L	13.5	14.5	15.5
L1		1.6	
θ1		6°	
θ2		3°	
θ3		45°	
θ4		3°	

(2) S0 封装 (S0T-23-3L)

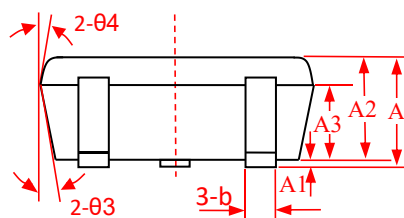
Top View



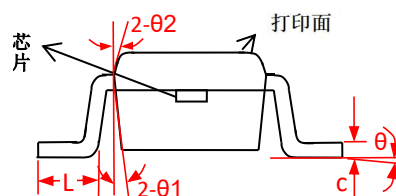
Notes:

- 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

Side View



End View



符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	1.070	1.160	1.250
A1	0.020	0.060	0.100
A2	1.050	1.100	1.150
A3	0.600	0.650	0.700
b	0.300	0.400	0.500
c	0.100	0.152	0.200
D	2.820	2.920	3.020
E	2.650	2.800	2.950
E1	1.500	1.600	1.700
e	0.950BSC		
e1	1.800	1.900	2.000
L	0.300	0.400	0.500
θ	0°	2°	4°
θ1		10°	
θ2		9°	
θ3		10°	
θ4		9°	