多维科技
感知未來

TMR2505

Z 轴垂直感应 TMR 线性传感器

产品概述

TMR2505采用了一个独特的推挽式惠斯通全桥结构设计，包含四个非屏蔽高灵敏度TMR传感器元件，可感应垂直于芯片表面的磁场。当外加磁场沿垂直于芯片表面方向变化时，惠斯通全桥提供差分电压输出。在-55℃~+150℃范围内，TMR2505的敏感度和失调电压可保持在一个稳定的水平。TMR2505性能优越，采用三种封装形式：TO94(P/N TMR2505T)、SSIP4(P/N TMR2505B)和SOT23-5(P/N TMR2505S)。

产品特性

- 隧道磁电阻(TMR)技术
- 高灵敏度
- 低功耗
- 优越的温度稳定性
- 极低的磁滞
- 宽工作电压范围



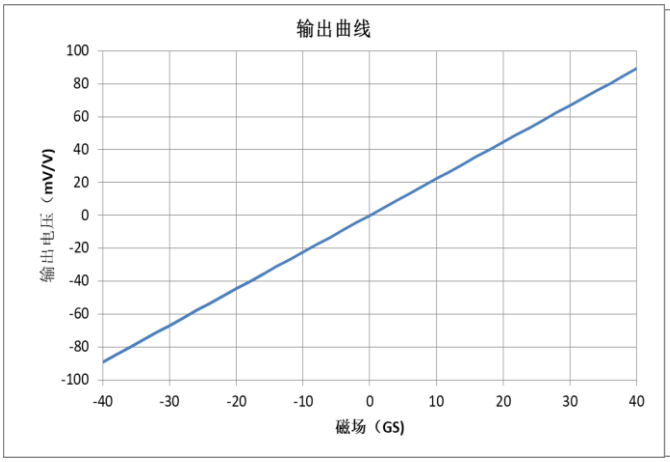
TMR2505S（左）,TMR2505B（中），TMR2505T（右）

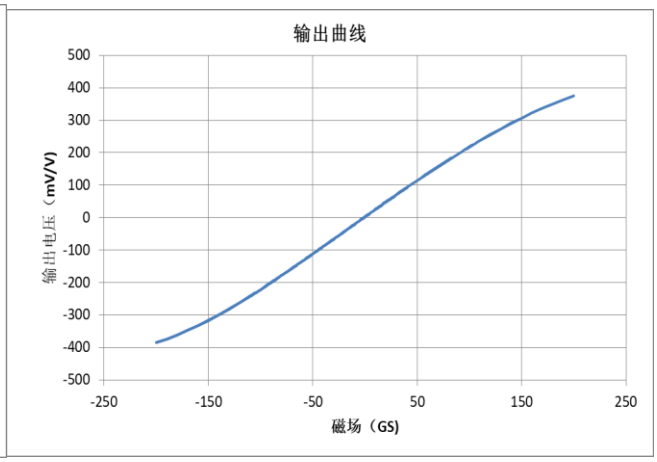
典型应用

- 磁力计
- 电流检测
- 电机驱动
- 位置检测

典型输出曲线

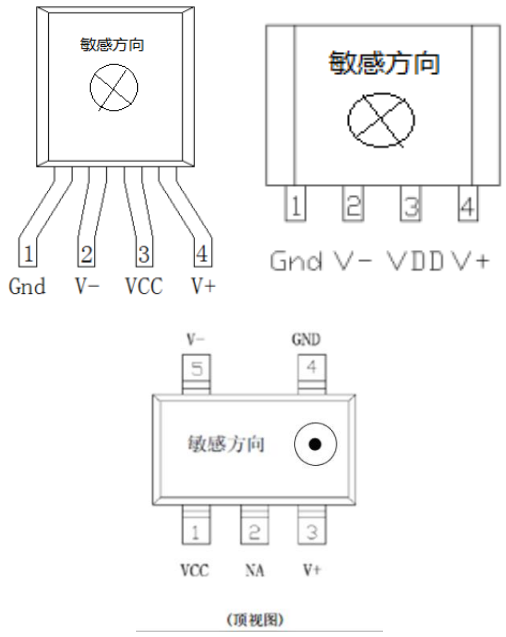
下图列出了 TMR2505 传感器输出随外加磁场强度变化（外加磁场±2000Oe 和+/-200Oe 激励电源 1V）的典型曲线。





引脚定义及功能框图

注：箭头或 Z 轴标识的方向在正向磁场（N-S）下产生正向输出电压



引脚号（TO94/SSIP4）	引脚号（SOT23-5）	符号	引脚描述
1	4	GND	地
2	5	V-	模拟差分输出 1
3	1	V_{DD}	电源
4	3	V+	模拟差分输出 2
/	2	NC	空脚

极限参数

参数	符号	限值	单位
工作电压	V_{DD}	7	V
反向供电电压	V_{RDD}	-7	V
最大外加冲击磁场	H_E	4000	Oe(1)
ESD 性能(HBM)	V_{ESD}	4000	V
使用温度	T_A	-55～150	°C
存储温度	Tstg	-70～165	°C

注：应用条件超出上述极限参数可能对产品造成永久性损害。

性能参数(V_{CC}=1.0V，T_A=25℃，差分输出)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	正常工作		1	7	V
工作电流	I_{CC}	输出开路		0.625(2)		uA
电阻值	R			1.6(2,3)		Mohm
灵敏度	SEN	±30 Oe 范围拟合		2.2		mV/V/Oe
饱和磁场	H_{sat}		-100		+100	Oe
非线性度	NONL	±30 Oe 范围拟合		1		%FS
失调电压	V_{offset}		-10		10	mV/V
磁滞	Hys	±30 Oe 范围拟合			1	Oe
电阻值温度系数	TCR	H = 0 Oe		-1000		PPM/°C
失调电压温度系数	TCO	-55°C~150°C		0.02		mV/V/°C
灵敏度温度系数	TCO	-55°C~150°C		245		PPM/°C

注：

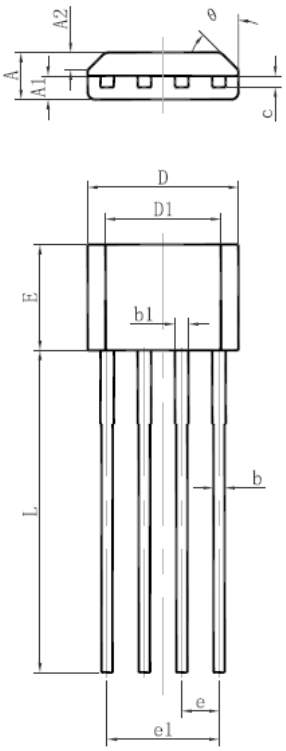
(1)1 Oe (Oersted)=1 Gauss in air = 0.1 millitesla=79.8 A/m

(2)$I_{CC} = V_{CC}/R$，工作电流随工作电压呈线性关系变化。

(3)阻值可以选择，详情请咨询江苏多维科技有限公司

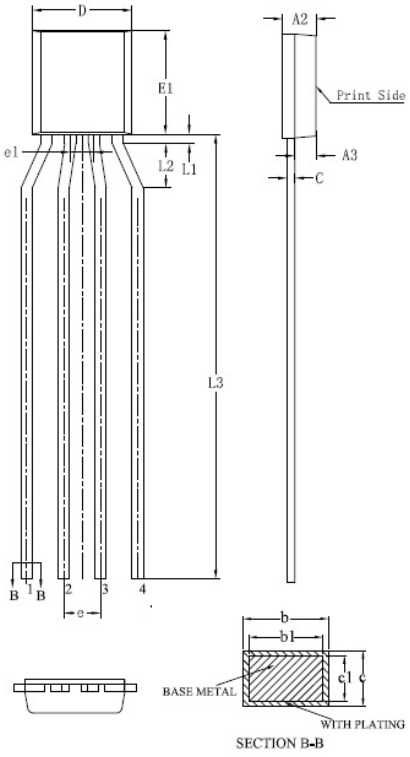
封装尺寸

TO94(P/N TMR2505T) 封装图



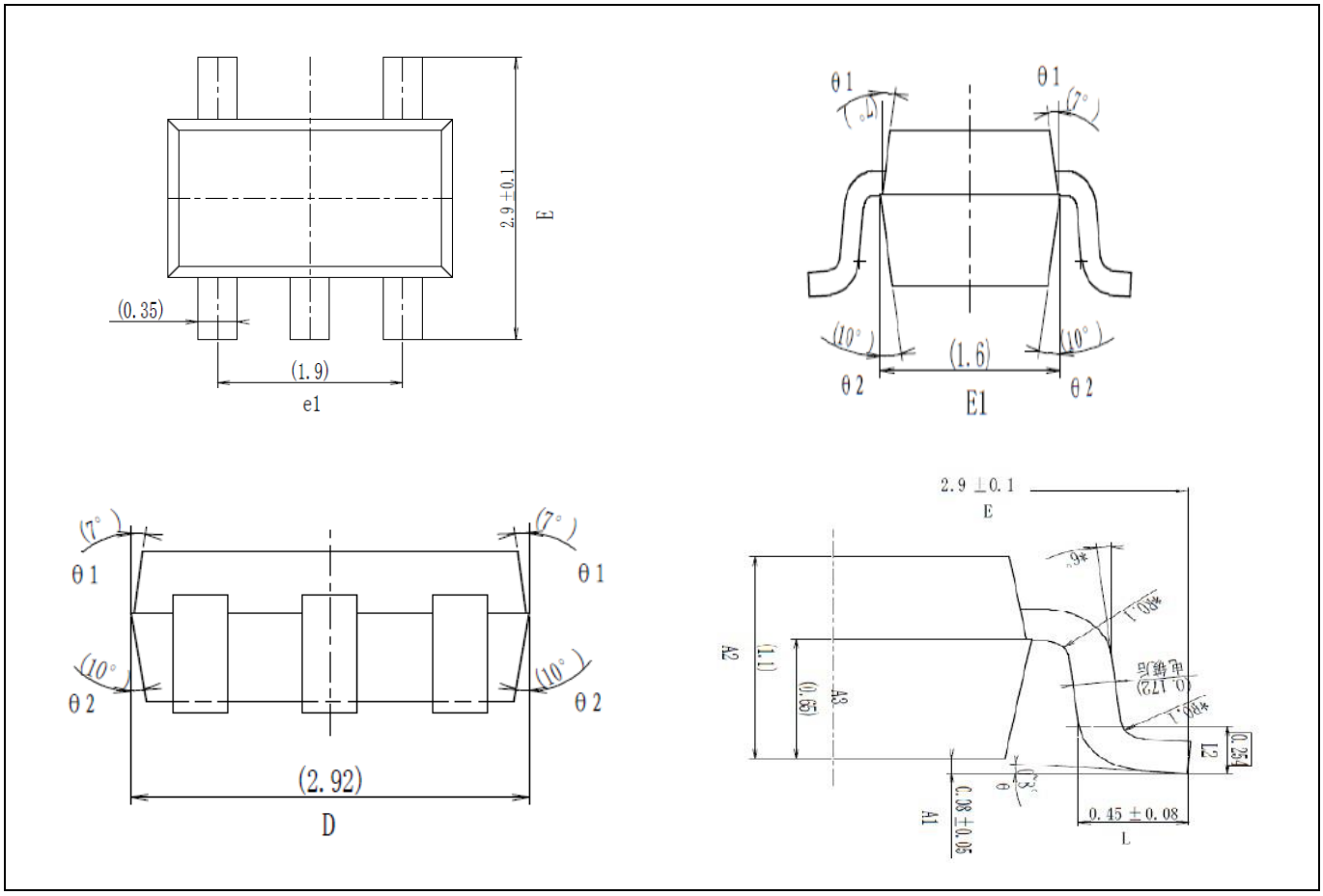
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.800	0.055	0.071
A1	0.700	0.900	0.028	0.035
A2	0.500	0.700	0.020	0.028
b	0.360	0.500	0.014	0.020
b1	0.380	0.550	0.015	0.022
c	0.360	0.510	0.014	0.020
D	4.980	5.280	0.196	0.208
D1	3.780	4.080	0.149	0.161
E	3.450	3.750	0.136	0.148
e	1.270 TYP		0.050 TYP	
e1	3.710	3.910	0.146	0.154
L	14.900	15.300	0.587	0.602
θ	45° TYP		45° TYP	

SSIP4(P/N TMR2505B) 封装图



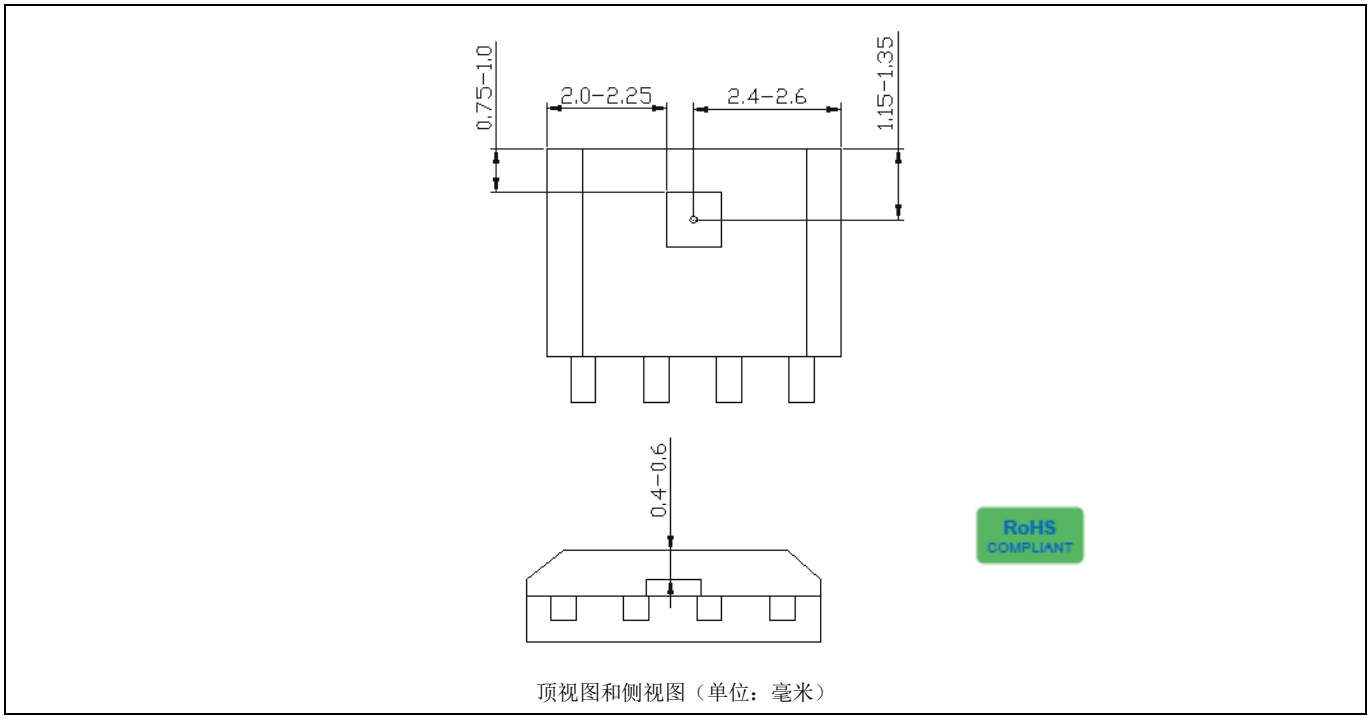
SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A2	0.80	0.90	1.00
A3	0.55	0.60	0.65
b	0.28	—	0.38
b1	0.27	0.30	0.33
c	0.20	—	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	2.85	2.90	2.95
E1	2.70	2.80	2.90
L1	0.20	0.25	0.30
L2	1.10	1.20	1.30
L3	11.80	12.00	12.20
e	1.00BSC		
e1	0.64BSC		

SOT23-5(P/N TMR2505S) 封装图



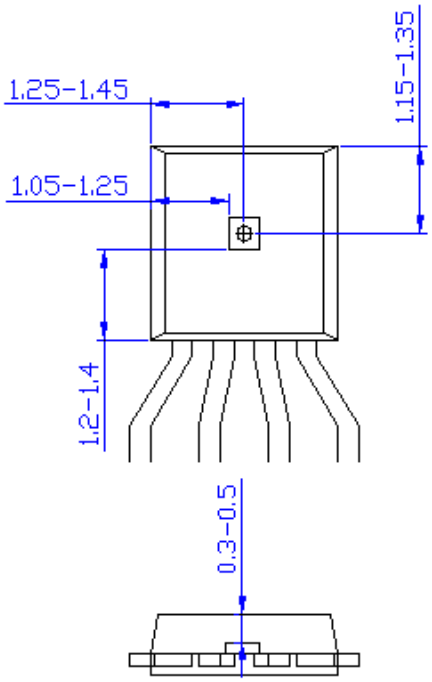
TMR 传感器位置

TO94(P/N TMR2505T)



顶视图和侧视图（单位：毫米）

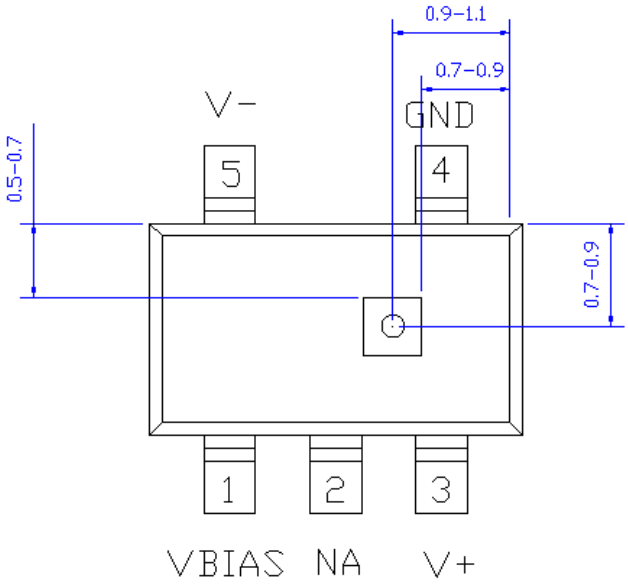
SSIP4(P/N TMR2505B)



RoHS COMPLIANT

顶视图和侧视图（单位：毫米）

SOT23-5(P/N TMR2505S)



RoHS COMPLIANT

顶视图和侧视图（单位：毫米）

江苏多维科技有限公司

地址：江苏省张家港市保税区广东路7号

邮编：215634

网址：www.dowaytech.com

电子邮件：info@dowaytech.com

多维科技承诺本说明书所提供的信息是准确和可靠的，所公开的技术未触犯其他公司的专利且具有自主知识产权。多维科技具有保留为提高产品质量，可靠性和功能以更改产品规格的权力。多维科技对任何超出产品应用范围而造成的后果不承担法律责任。

“多维科技”和“多维科技 感知未来”是江苏多维科技有限公司的合法注册商标。