

产品概述

TMR9002 采用了一个独特的推挽式惠斯通全桥结构设计，包含四个高灵敏度 TMR 传感器元件。TMR9002 性能优越，采用的封装形式：SOP8（6mm×5mm×1.5mm）。

产品特性

- 隧道磁电阻(TMR)技术
- 超高灵敏度(~100mV/V/Oe)
- 极低的本底噪声（150pT/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @1Hz)
- 超低功耗
- 优越的温度稳定性
- 低的磁滞
- 宽工作电压范围
- 不需要置位/复位脉冲电路

典型应用

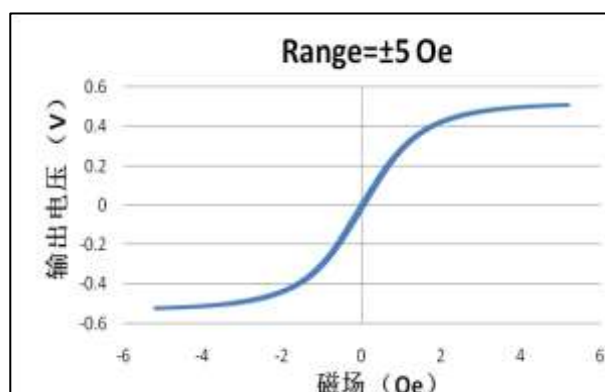
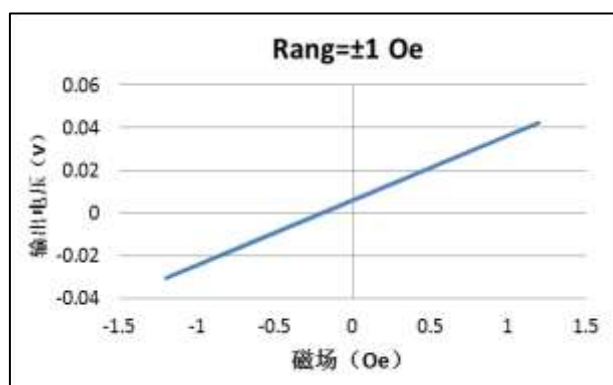
- 微弱磁场检测
- 电流传感器
- 位置传感器
- 生物医疗
- 磁通讯



TMR9002

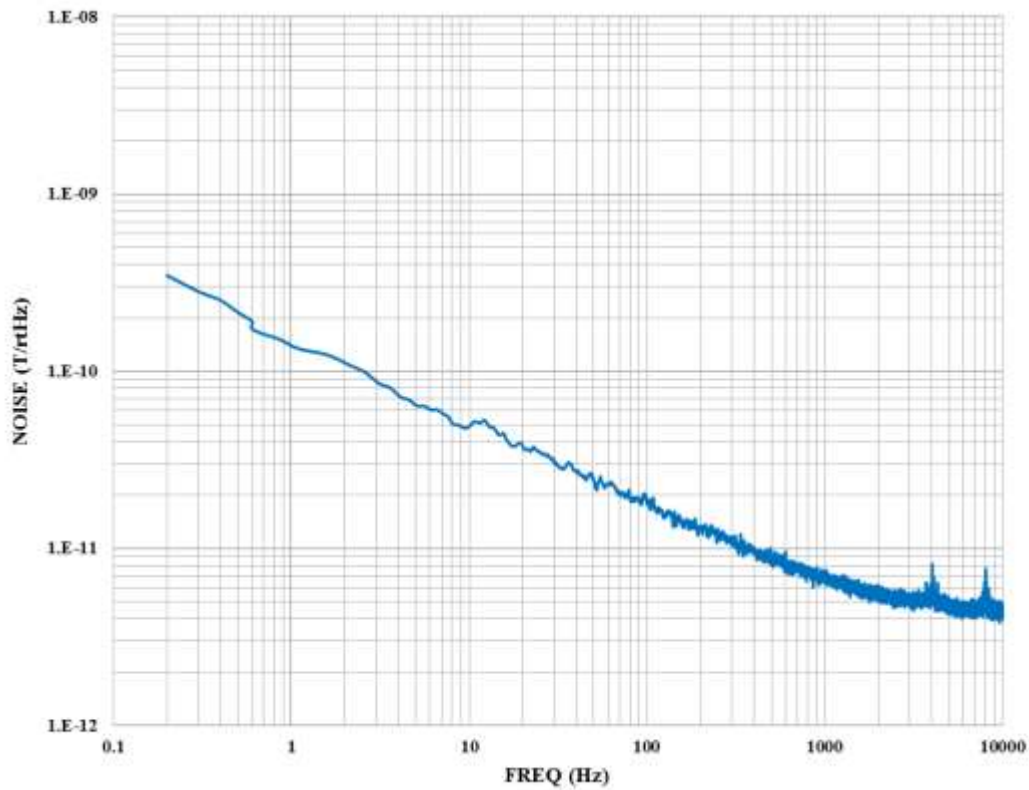
典型输出曲线

下图列出了 TMR9002 传感器输出随外加磁场强度变化（外加磁场 $\pm 1\text{Oe}$ 和 $\pm 10\text{Oe}$ ，分析磁场范围 $\pm 1\text{Oe}$ ，工作电源 1V）的典型曲线。



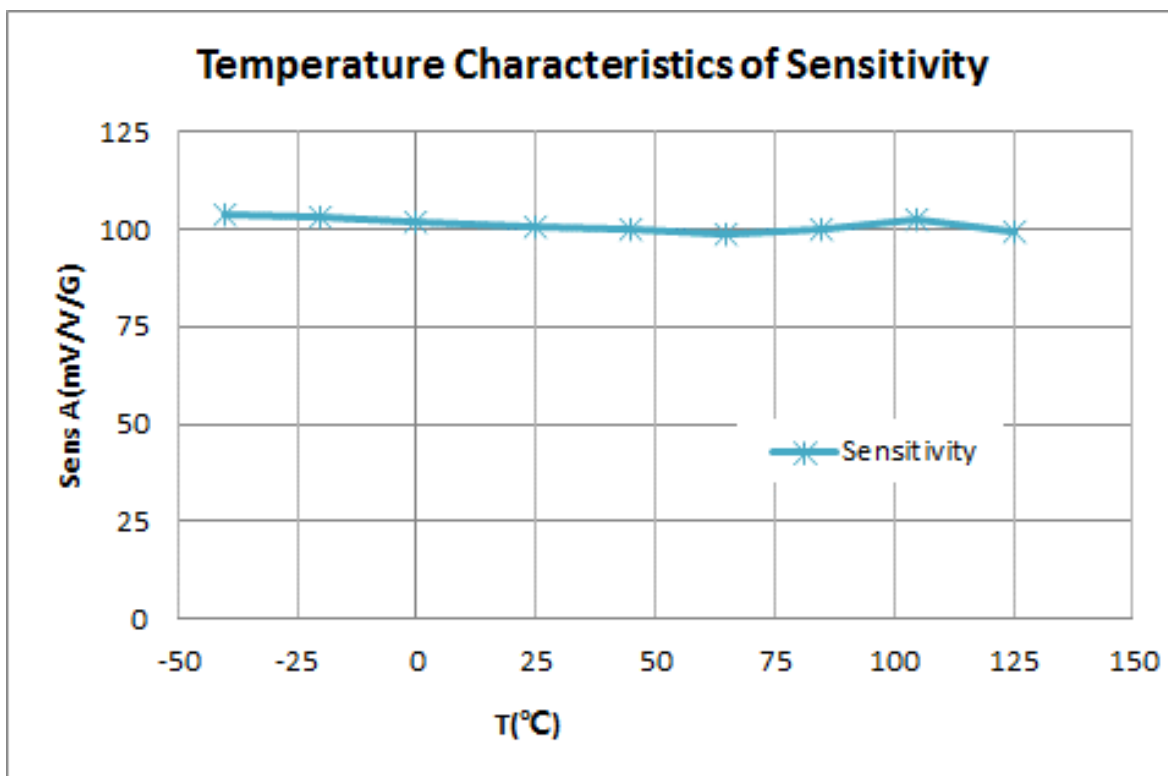
本底噪声曲线

下图列出了 TMR9002 传感器内部本底噪声随频率变化的频谱曲线 (PSD)。本底噪声 N_f 的低频 $1/f$ 噪声为 $150 \text{ pT}/\sqrt{\text{Hz}} @ 1\text{Hz}$ ，高频白噪声为 $4.5 \text{ pT}/\sqrt{\text{Hz}} @ 10\text{kHz}$ 。



灵敏度温度特性曲线

下图列出了 TMR9002 传感器温度特性曲线 (测试温度范围: $-40 \text{ }^\circ\text{C} \sim 125 \text{ }^\circ\text{C}$)



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下产生正向输出电压)



极限参数

参数	符号	限值	单位
工作电压	V _{CC}	7	V
反向供电电压	V _{RCC}	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	-40~125	°C
存储温度	T _{stg}	-50~150	°C

性能参数(V_{CC}=1.0V, T_A=25°C, 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 _{CC}	正常工作		1	7	V
工作电流	I _{CC}	输出开路		20 ⁽²⁾		μA
电阻值	R			50 ^(2,3)		kOhm
灵敏度	SEN	在±0.5 Oe 范围拟合		100		mV/V/Oe
饱和磁场	H _{sat}			±8		Oe
非线性度	NONL	在±0.5 Oe 范围拟合		0.5		%FS
失调电压	V _{offset}			15		mV/V
磁滞	Hys	在±0.5 Oe 范围拟合		0.02		Oe
电阻温度系数	TCR	-40 °C ~125 °C		-541		PPM/°C
灵敏度温度系数	TCS	-40 °C ~125 °C		-287		PPM/°C
本底噪声	N _i	@1Hz		150		pT/√Hz

注:

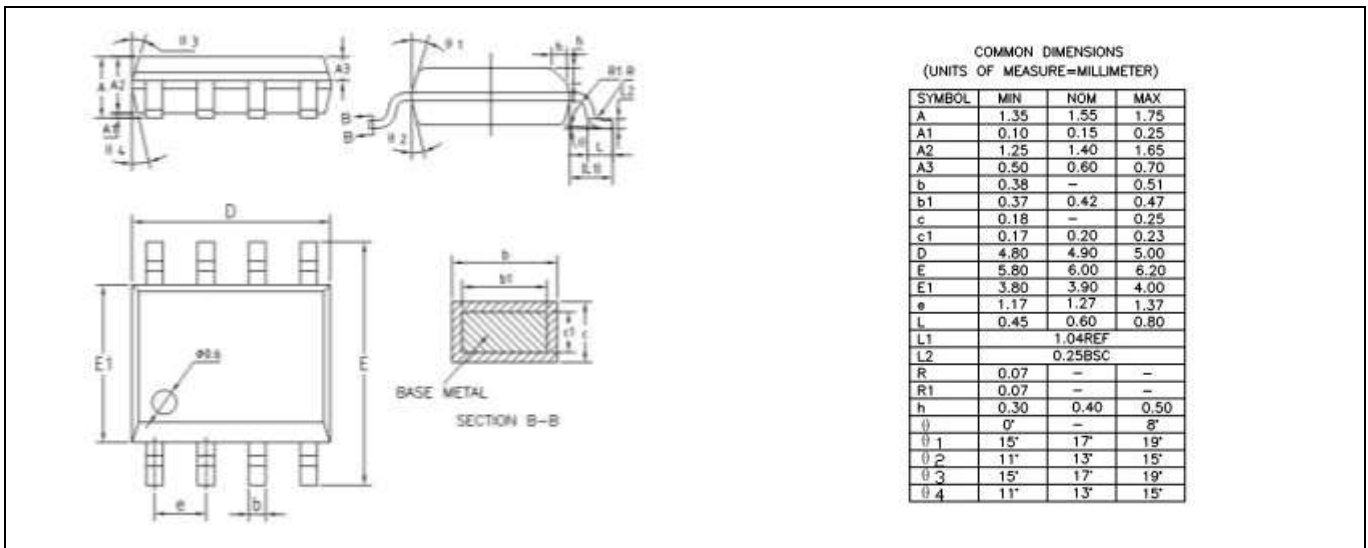
(1) 1 Oe (Oersted)=1 Gauss in air = 0.1 millitesla=79.8 A/m

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

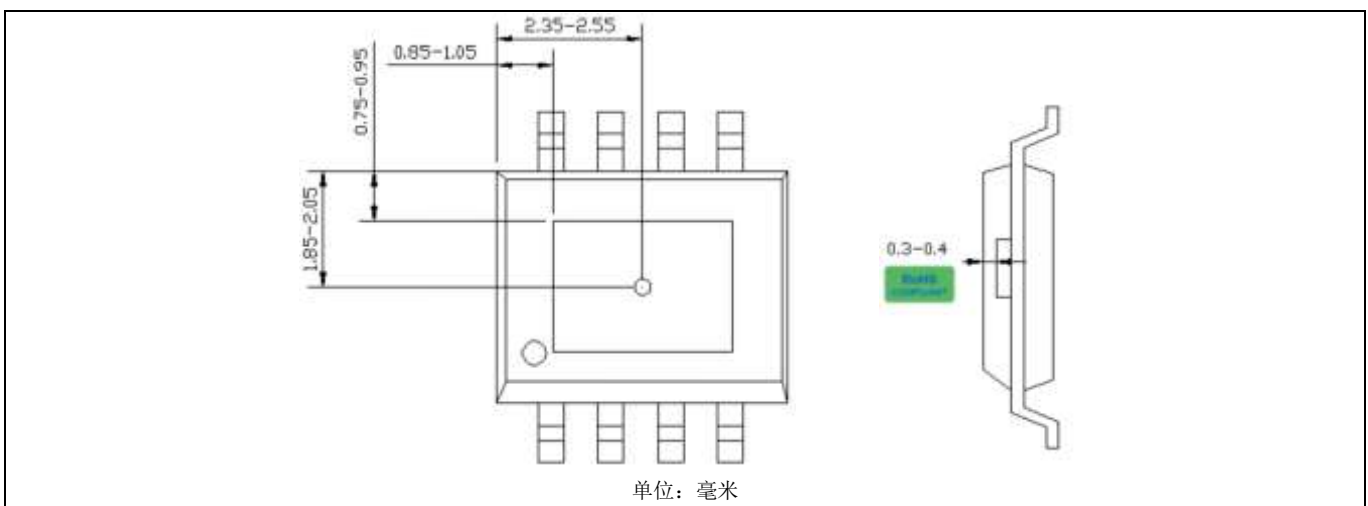
(3) 阻值可以选择, 详情请咨询江苏多维科技有限公司

封装尺寸

SOP8 封装图



TMR 传感器位置



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利。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。