多维科技 感知未来

TMR9003

超高灵敏度、极低噪声 TMR 线性传感器

产品概述

TMR9003 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。TMR9003 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(30mV/V/Oe)
- 极低的本底噪声（750pT/$\sqrt{Hz}$@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

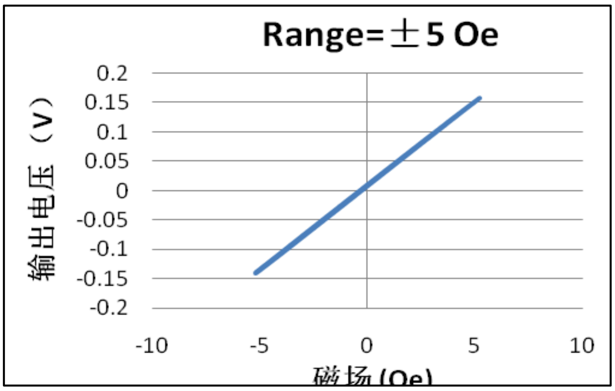
TMR9003

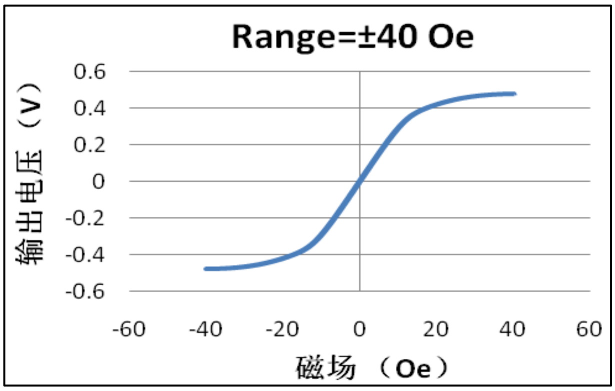
典型应用

- 微弱磁场检测
- 电流传感器
- 位置传感器
- 生物医疗
- 磁通讯

典型输出曲线

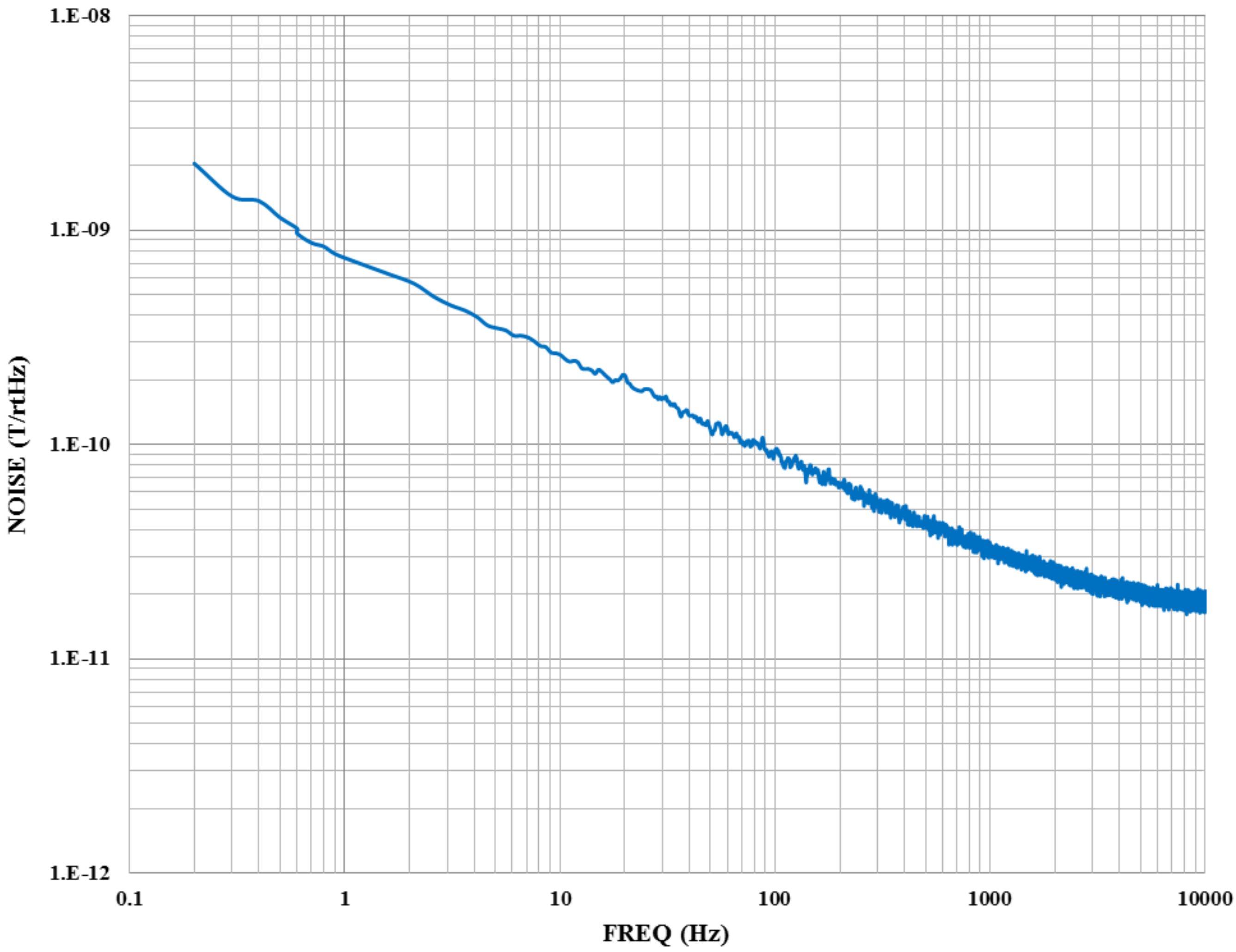
下图列出了 TMR9003 传感器输出随外加磁场强度变化（外加磁场±5*Oe* 和±40*Oe*，分析磁场范围±5*Oe*,工作电源 1V）的典型曲线。



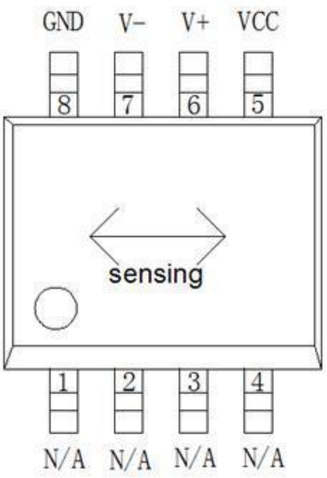


本底噪声曲线

下图列出了 TMR9003 传感器内部本底噪音随频率变化的频谱曲线（PSD）。本底噪音 N_i 的低频 *1/f* 噪音为 750 pT/ √ $\sqrt{\mathrm{Hz}}$ @ 1Hz，高频白噪音为 20pT/$\sqrt{\mathrm{Hz}}$ @ 10kHz。



引脚定义及功能框图



（顶视图）

引脚号	符号	引脚描述
5	V_{CC}	电源
6	V^+	模拟差分输出 1
7	V^-	模拟差分输出 2
8	GND	地
1、2、3、4	N/A	空脚

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	Tstg	-50～150	°C

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_{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		kOhm
灵敏度	SEN	在±0.5 Oe 范围拟合		30		mV/V/Oe
饱和磁场	H_{sat}			±15		Oe
非线性度	NONL	在±0.5 Oe 范围拟合		0.5		%FS
失调电压	V_{offset}			10		mV/V
磁滞	Hys	在±0.5 Oe 范围拟合		0.1		Oe
本底噪声	N_i	@1Hz		750		$pT/\sqrt{Hz}$

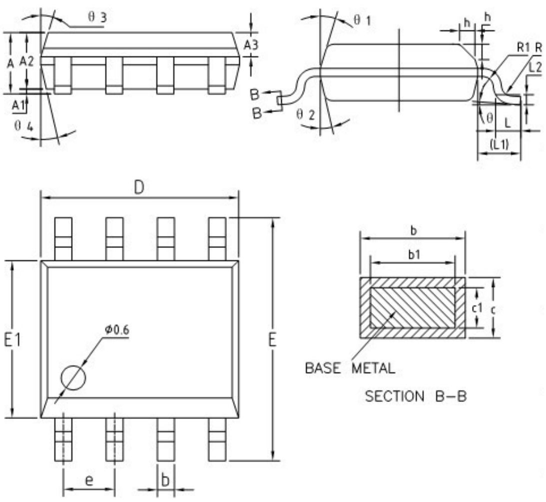
注：

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

(2)I_{CC} = V_{CC}/R，不同产品的阻值不同，因此工作电流 Icc 在 1V 供电时会有所不同 ,可根据要求定制。

封装尺寸

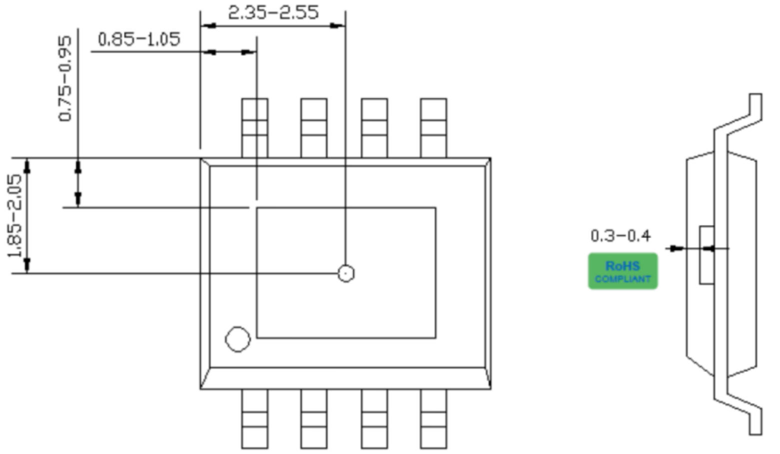
SOP8 封装图



COMMON DIMENSIONS
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	1.35	1.55	1.75
A1	0.10	0.15	0.25
A2	1.25	1.40	1.65
A3	0.50	0.60	0.70
b	0.38	–	0.51
b1	0.37	0.42	0.47
c	0.18	–	0.25
c1	0.17	0.20	0.23
D	4.80	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.17	1.27	1.37
L	0.45	0.60	0.80
L1	1.04REF		
L2	0.25BSC		
R	0.07	–	–
R1	0.07	–	–
h	0.30	0.40	0.50
θ	0°	–	8°
θ1	15°	17°	19°
θ2	11°	13°	15°
θ3	15°	17°	19°
θ4	11°	13°	15°

TMR 传感器位置



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