

**多维科技**  
感知未来

# TMR1202

超低功耗双极锁存型磁开关传感器

## 产品概述

TMR1202是一款集成了隧道磁阻（TMR）传感器和CMOS技术，为高灵敏度、高速、低功耗、高精度应用而开发的双极磁开关。TMR1202采用TMR磁传感器和CMOS集成电路，包括电压发生器、比较器、施密特触发器和CMOS输出电路，能将变化的磁场信号转化为数字电压信号输出。TMR1202通过内部电压稳压器来提供温度补偿电源，并允许宽的工作电压范围。TMR1202以低电压工作、1微安级的供电电流、高响应频率、宽的工作温度范围、优越的抗外磁干扰特性成为众多低功耗、高性能应用的理想选择。TMR1202采用两种封装形式：SOT23-3封装形式和TO-92S，所对应的产品型号分别为TMR1202S和TMR1202T。

## 产品特性

- 隧道磁电阻（TMR）技术
- 超低功耗（ $1.5 \mu A$ ）
- $1kHz$  高频率响应
- 双极锁存型开关
- 高灵敏度，低开关点
- 宽工作电压范围
- 卓越的温度稳定性
- 优越的抗外磁场性能

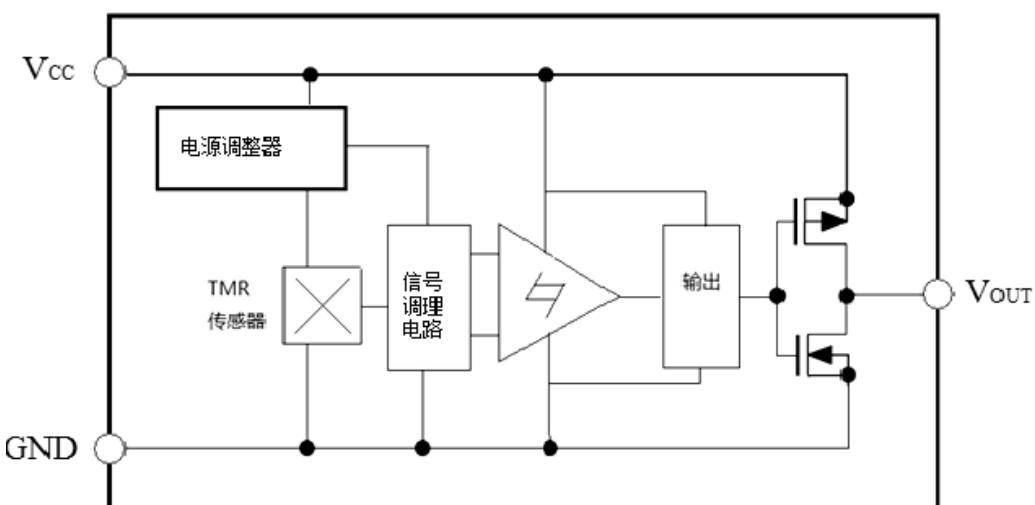


## 典型应用

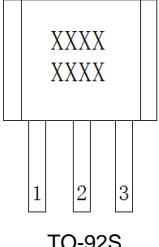
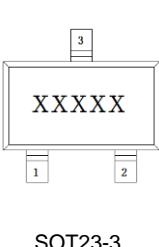
- 计量仪表（水表、气表、热量表）
- 固态开关
- 速度检测
- 线性及旋转位置检测

TMR1202S(左), TMR1202T(右)

## 功能框图



## 管脚定义

 TO-92S	 SOT23-3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">管脚名</th><th colspan="2">序号</th><th rowspan="2">功能</th></tr> <tr> <th>TO-92S</th><th>SOT23-3</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V<sub>OUT</sub></td><td>1</td><td>2</td><td>输出</td></tr> <tr> <td>GND</td><td>2</td><td>3</td><td>地</td></tr> <tr> <td>V<sub>CC</sub></td><td>3</td><td>1</td><td>电源</td></tr> </tbody> </table>	管脚名	序号		功能	TO-92S	SOT23-3	V <sub>OUT</sub>	1	2	输出	GND	2	3	地	V <sub>CC</sub>	3	1	电源
管脚名	序号			功能																
	TO-92S	SOT23-3																		
V <sub>OUT</sub>	1	2	输出																	
GND	2	3	地																	
V <sub>CC</sub>	3	1	电源																	

## 极限参数

参数	符号	最大额定值	单位
工作电压	V <sub>CC</sub>	7	V
反向供电电压	V <sub>RCC</sub>	0.3	V
输出电流	I <sub>OUTSINK</sub>	9	mA
外加磁场	B	2800	G
ESD 性能(HBM)	V <sub>ESD</sub>	2	kV
使用温度	T <sub>A</sub>	-40~125	°C
储存温度	T <sub>stg</sub>	-50~150	°C

## 性能参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

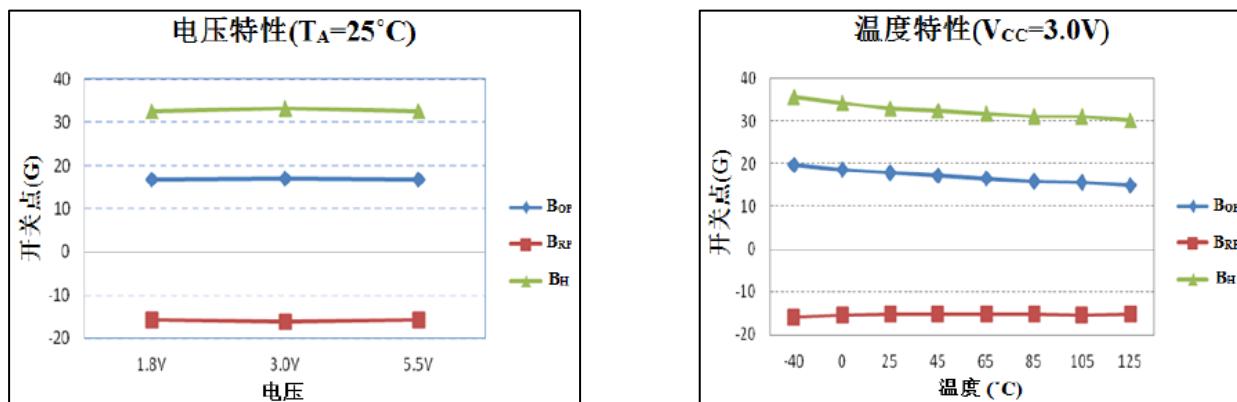
参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V <sub>CC</sub>	正常工作	1.8	3.0	5.5	V
输出高电压	V <sub>OH</sub>		V <sub>CC</sub> -0.3		V <sub>CC</sub>	V
输出低电压	V <sub>OL</sub>				0.2	V
工作电流	I <sub>CC</sub>	输出开路		1.5		μA
响应频率	F			1000		Hz

注：在以上测试中，电源和地之间需连接一个  $0.1\mu\text{F}$  的电容。

## 磁特性( $V_{CC}=3.0\text{V}, T_A=25^\circ\text{C}$ )

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B <sub>OP</sub>		17		G
释放点	B <sub>RP</sub>		-17		G
回差	B <sub>H</sub>		34		G

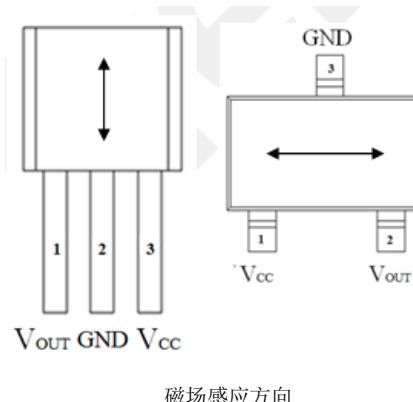
## 电压和温度特性



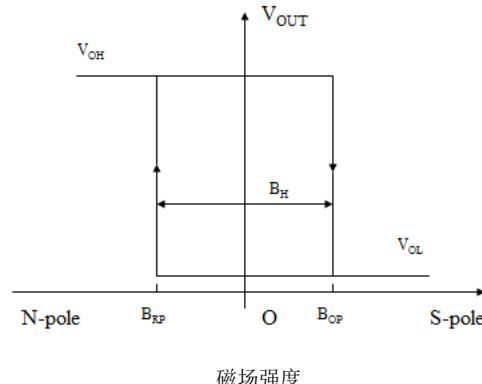
## 输出和磁场关系

参数	测试条件	输出信号
南极磁场(S)	$B > B_{OP}$	低电平(开)
北极磁场(N)	$B < B_{RP}$	高电平(关)

注：上电时如工作磁场为零，输出信号为高电平。



磁场感应方向

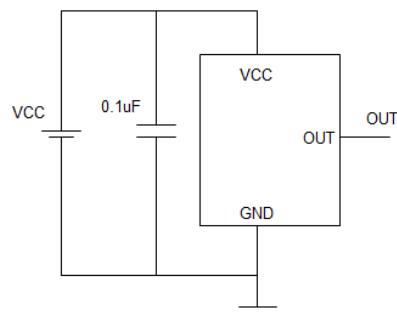


磁场强度

## 应用指南

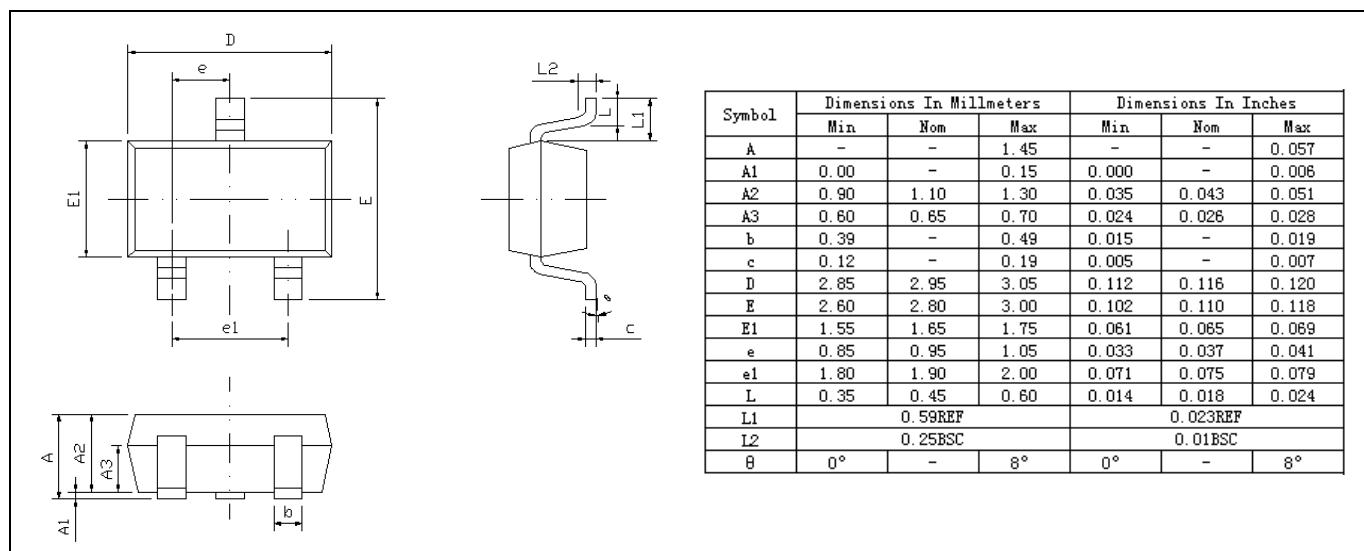
TMR传感器敏感方向的磁场强度超过工作点门限 $B_{OP}$ 时，TMR1202输出低电平。当TMR传感器敏感方向的磁场强度低于释放点 $B_{RP}$ 时，TMR1202输出高电平。工作点 $B_{OP}$ 和释放点 $B_{RP}$ 的差值就是传感器的回差 $B_H$ 。

为了降低外部噪音，推荐在传感器电源和地之间增加一个滤波电容（靠近传感器）。如应用电路图所示，典型值为 $0.1\mu F$ 。

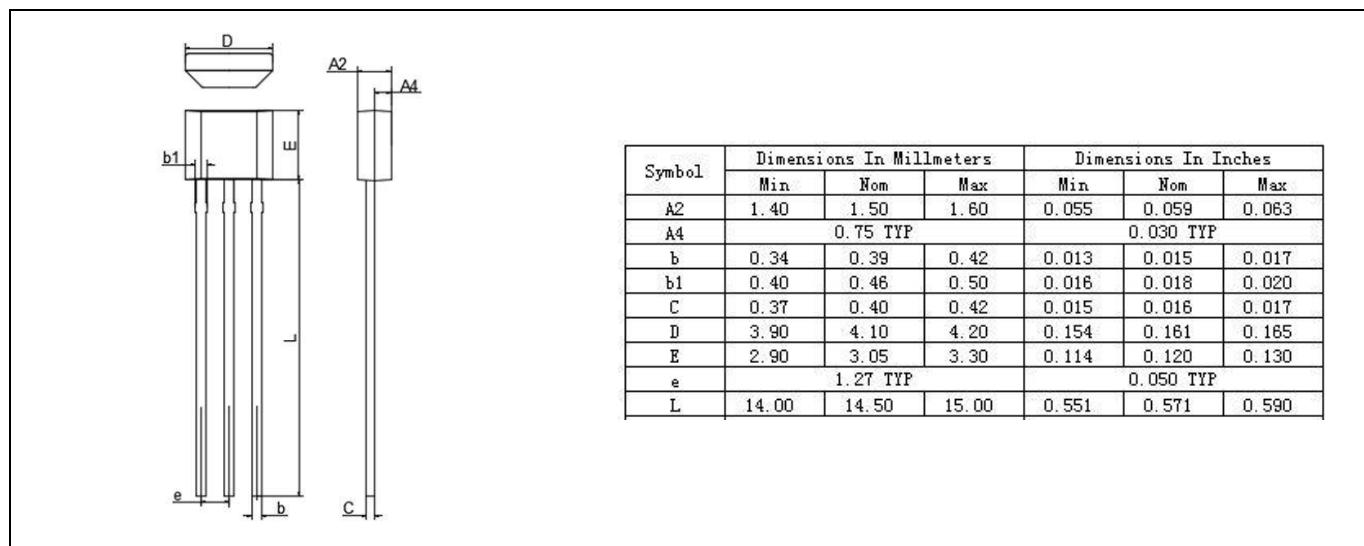


## 封装尺寸

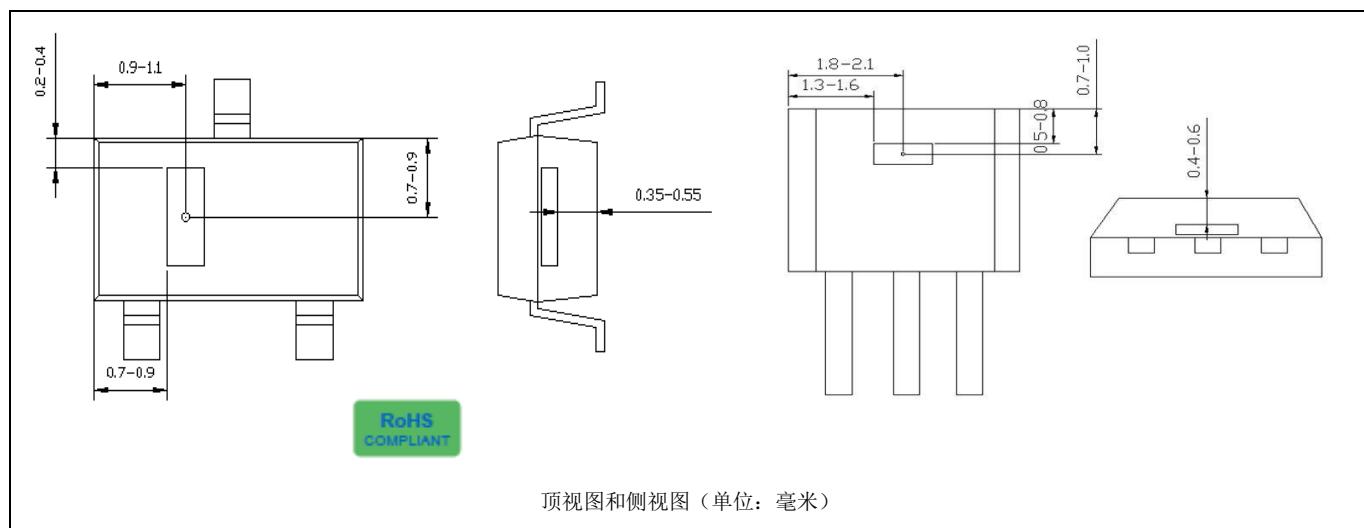
SOT23-3 封装图



TO-92S 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](http://www.dowaytech.com)

**电子邮件:** [info@dowaytech.com](mailto: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。