

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

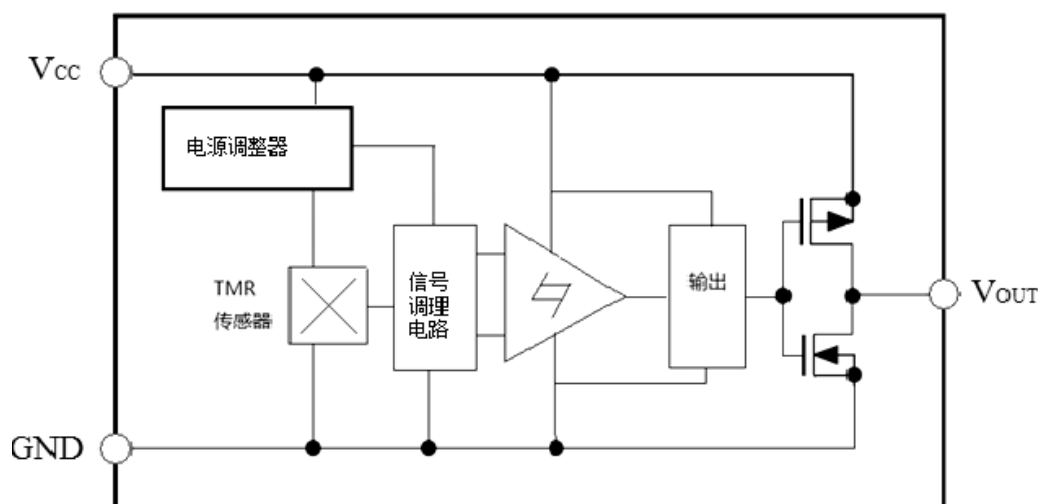
典型应用

- 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

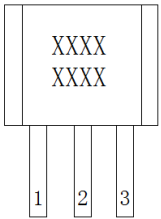
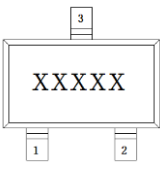


TMR1202S(左), TMR1202T(右)

功能框图



管脚定义

|  <p>TO-92S</p> |  <p>SOT23-3</p> | <table border="1"> <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_{OUT}</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_{CC}</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 _{OUT} | 1 | 2 | 输出 | GND | 2 | 3 | 地 | V _{CC} | 3 | 1 | 电源 |
|---|--|---|-----|----|--|----|--------|---------|------------------|---|---|----|-----|---|---|---|-----------------|---|---|----|
| 管脚名 | 序号 | | | 功能 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TO-92S | SOT23-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V _{OUT} | 1 | 2 | 输出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GND | 2 | 3 | 地 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V _{CC} | 3 | 1 | 电源 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

极限参数

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

性能参数(T_A=25°C)

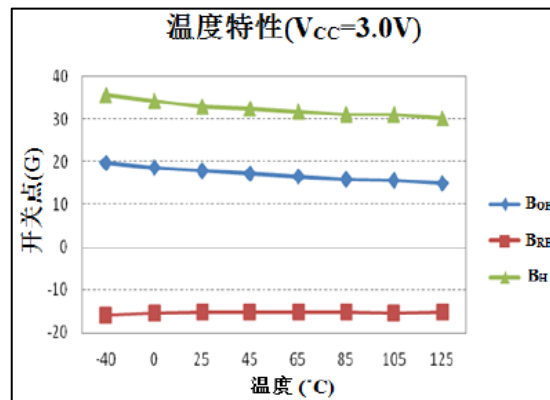
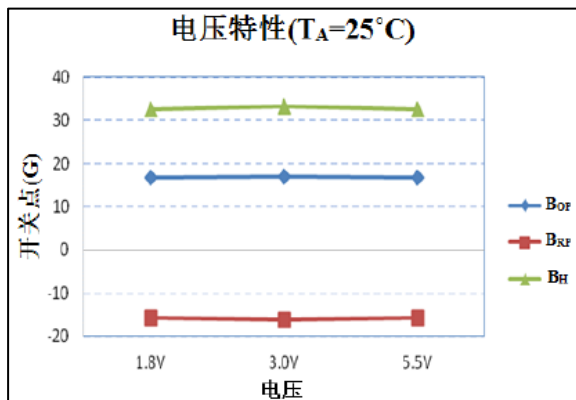
| 参数 | 符号 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------|-----------------|------|----------------------|------|-----------------|----|
| 工作电压 | V _{CC} | 正常工作 | 1.8 | 3.0 | 5.5 | V |
| 输出高电压 | V _{OH} | | V _{CC} -0.3 | | V _{CC} | V |
| 输出低电压 | V _{OL} | | | | 0.2 | V |
| 工作电流 | I _{CC} | 输出开路 | | 1.5 | | 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 0.1μF 的电容。

磁特性(V_{CC}=3.0V, T_A=25°C)

| 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----|-----------------|-----|-----|-----|----|
| 工作点 | B _{OP} | | 17 | | G |
| 释放点 | B _{RP} | | -17 | | G |
| 回差 | B _H | | 34 | | G |

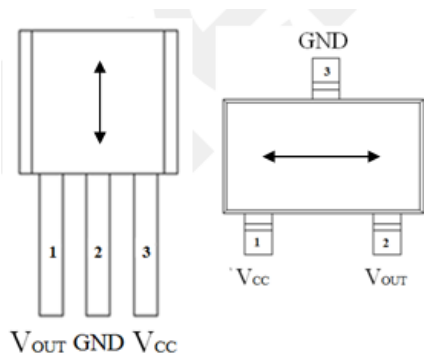
电压和温度特性



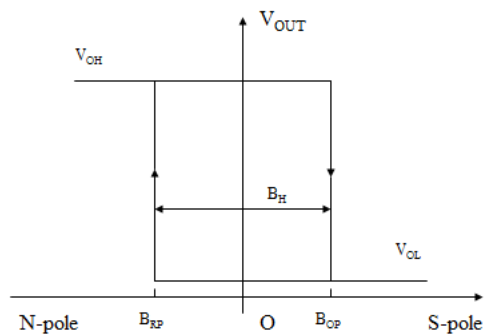
输出和磁场关系

| 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

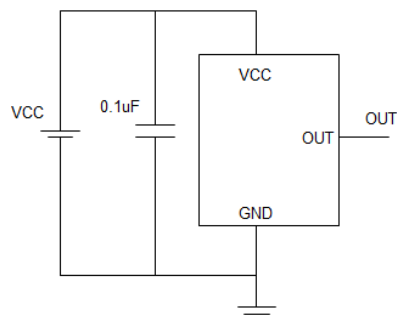


磁场强度

应用指南

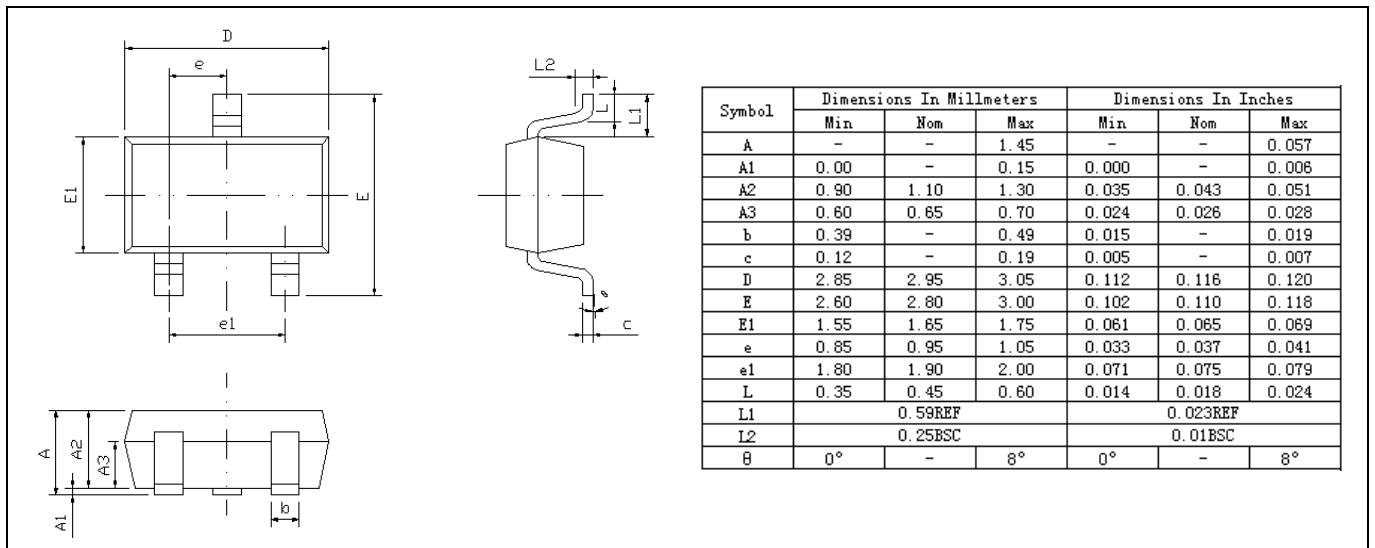
TMR传感器敏感方向的磁场强度超过工作点门限BOP时，TMR1202输出低电平。当TMR传感器敏感方向的磁场强度低于释放点BRP时，TMR1202输出高电平。工作点BOP和释放点BRP的差值就是传感器的回差BH。

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0.1μF。

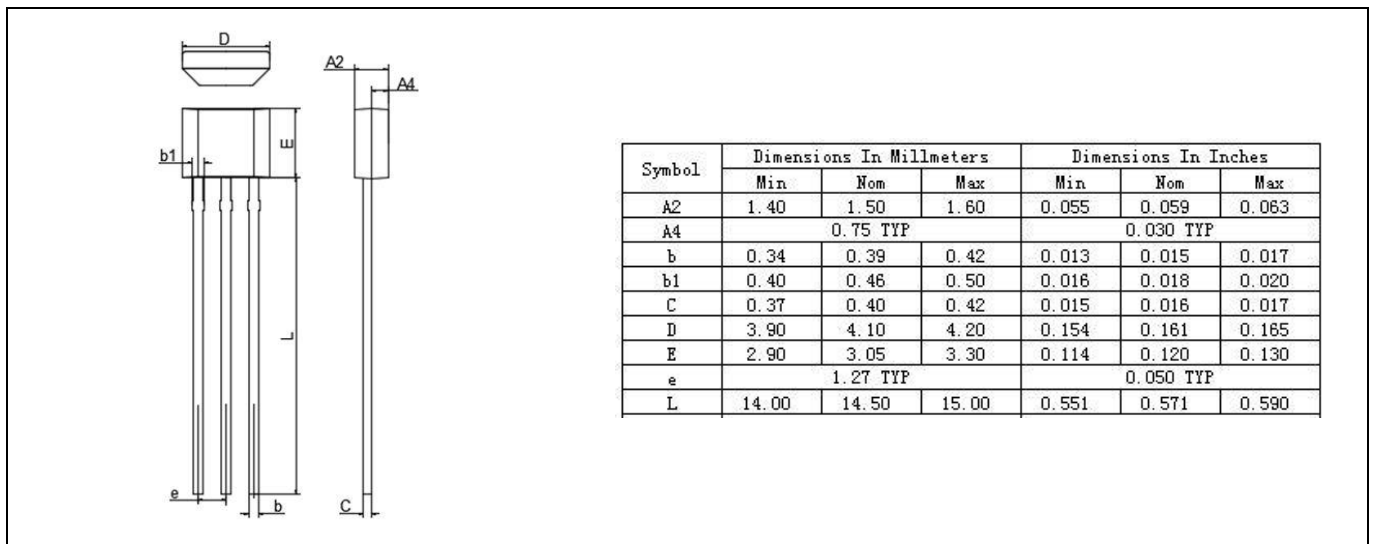


封装尺寸

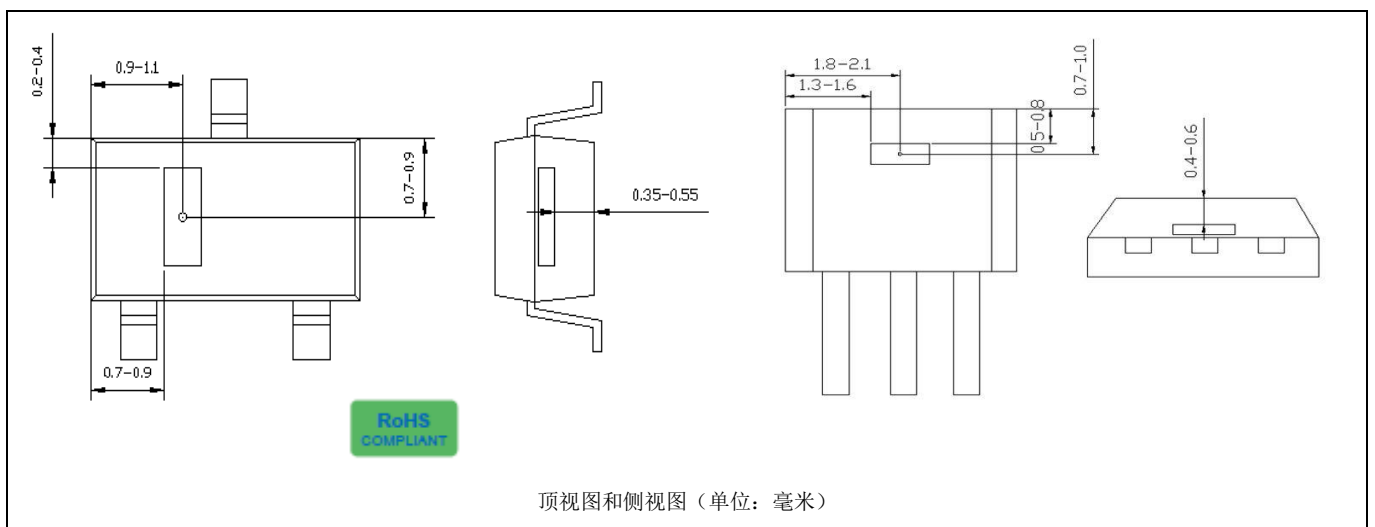
SOT23-3 封装图



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

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。