

产品概述

TMR1215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。与常规的磁开关相比，TMR1215带有磁存储功能，在掉电情况下依然可以探测磁场极性变化，并存储在磁存储单元中，上电后可以立刻读取最近一次的磁场极性状态。TMR1215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。TMR1215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。TMR1215以低电压工作、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。TMR1215采用封装形式为SOT23-3和TO92S，所对应的产品型为TMR1215S和TMR1215T。

产品特性

- 隧道磁电阻（TMR）技术
- 超低功耗（1.5 μ A）
- 掉电磁存储
- 1kHz 高频率响应
- 双极锁存型开关
- 宽工作电压范围
- 卓越的温度稳定性
- 优越的抗外磁场性能

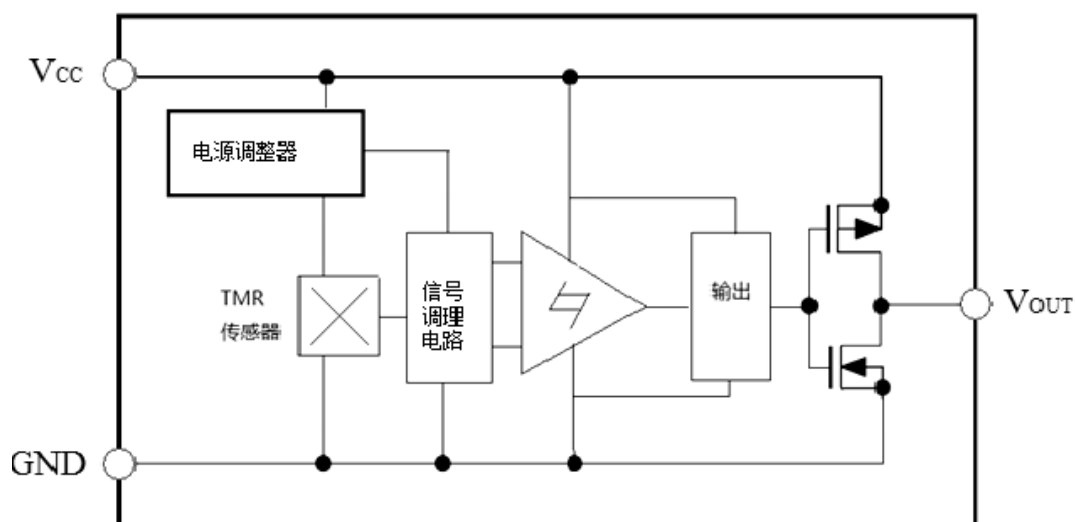
典型应用

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

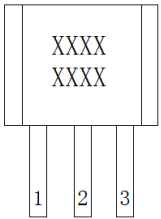
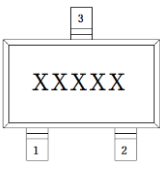


TMR1215S(左), TMR1215T(右)

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	4000	G
ESD 性能(HBM)	V _{ESD}	4	kV
使用温度	T _A	-40~125	°C
储存温度	T _{stg}	-50~125	°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)

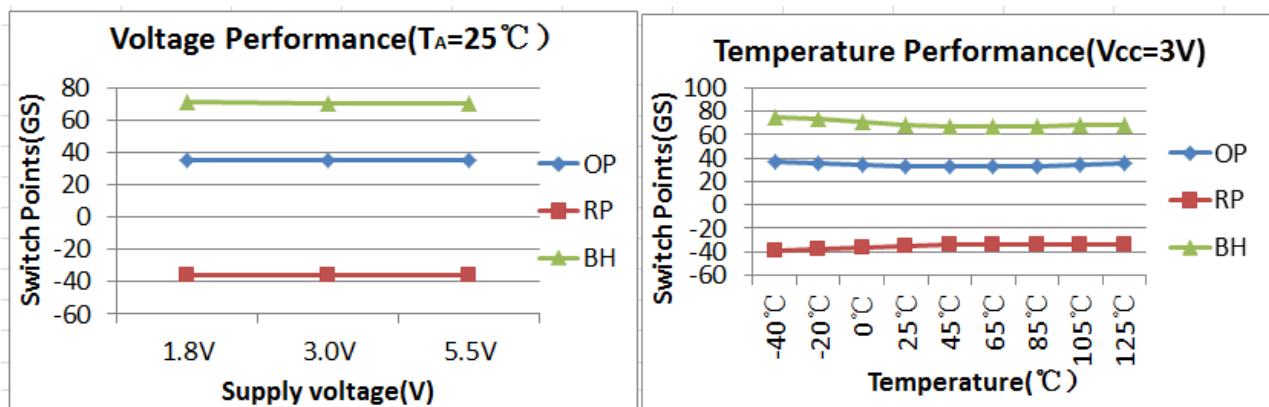
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	20	35	40	G
释放点	B _{RP}	-40	-35	-20	G
回差	B _H		70		G
磁存储工作磁场	B _{Ops}	40			G
磁存储释放磁场	B _{Rps}			-40	G

注：

1.磁存储工作磁场：为了保证开关在掉电状态下能够探测并存储磁场极性，需要外磁场略大于工作点磁场，大于 60GS 的磁场能够确保开关的磁存储功能正常工作并记忆工作点状态。

2.磁存储释放磁场：为了保证开关在掉电状态下能够探测并存储磁场极性，需要外磁场略大于释放点磁场，小于-60GS 的磁场能够确保开关的磁存储功能正常工作并记忆释放点状态。

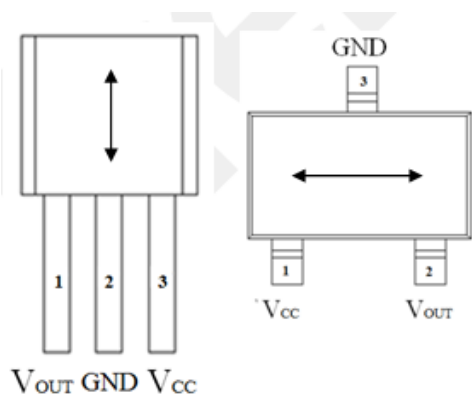
电压和温度特性



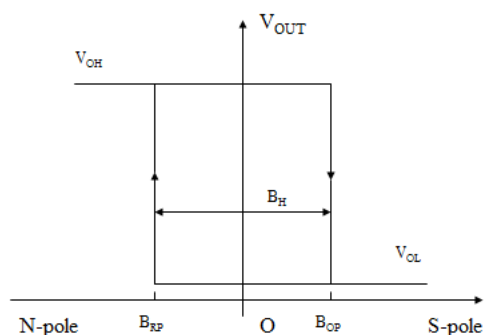
输出和磁场关系

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

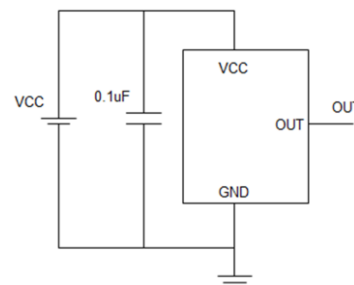


磁场强度

应用指南

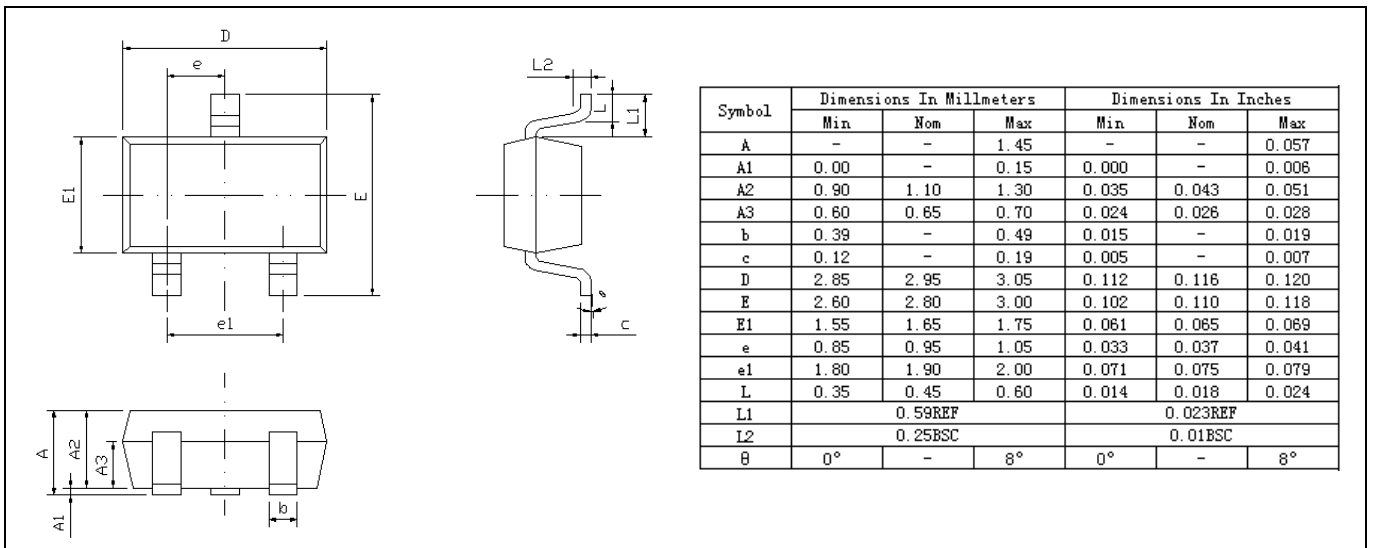
TMR传感器敏感方向的磁场强度超过工作点门限BOP时，TMR1215输出低电平。当TMR传感器敏感方向的磁场强度低于释放点BRP时，TMR1215输出高电平。工作点BOP和释放点BRP的差值就是传感器的回差BH。

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0.1 μF 。

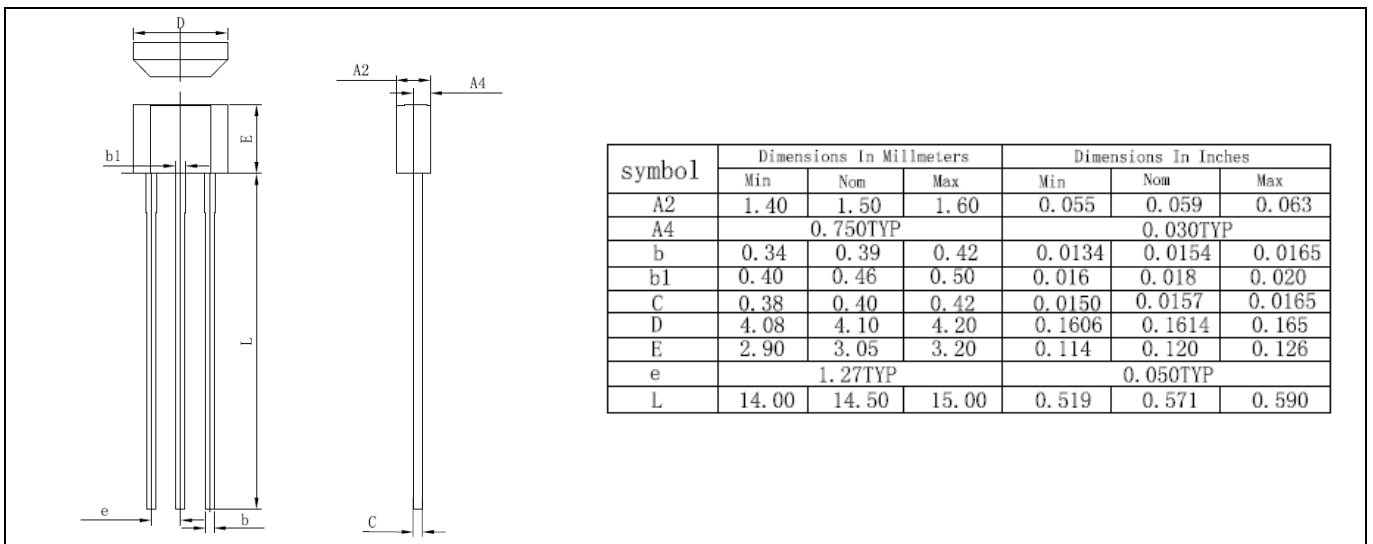


封装尺寸

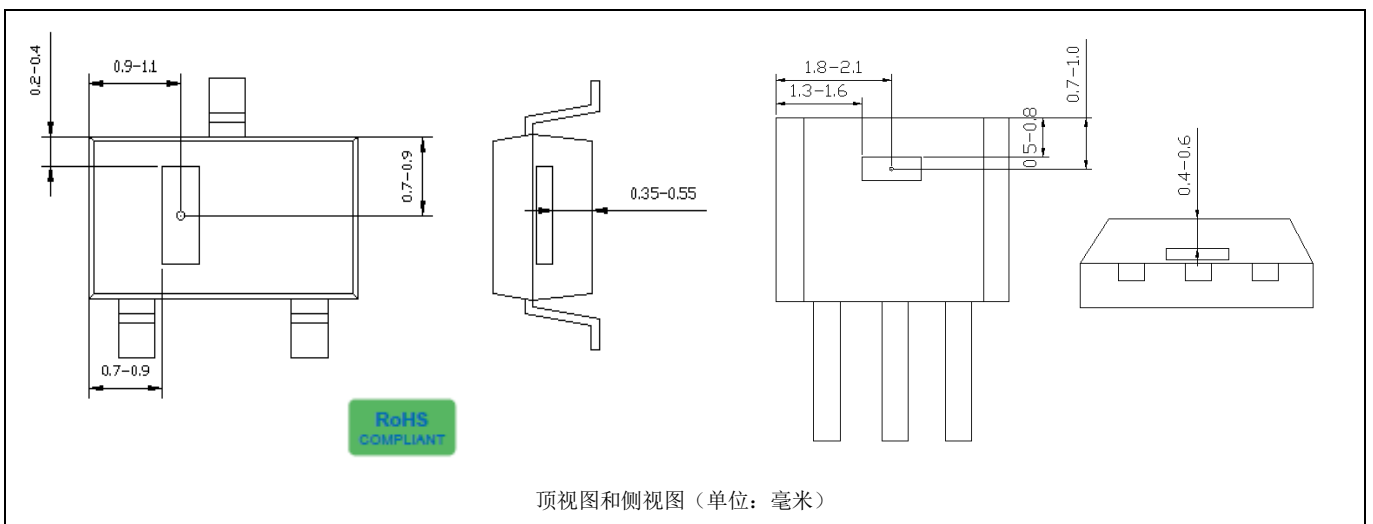
SOT23-3 封装图



TO-92S 封装图



TMR 传感器位置



RoHS
COMPLIANT



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。