

超低功耗双极锁存型磁开关

产品特性

- 隧道磁电阻 技术
- 超低功耗 1.5 μ 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

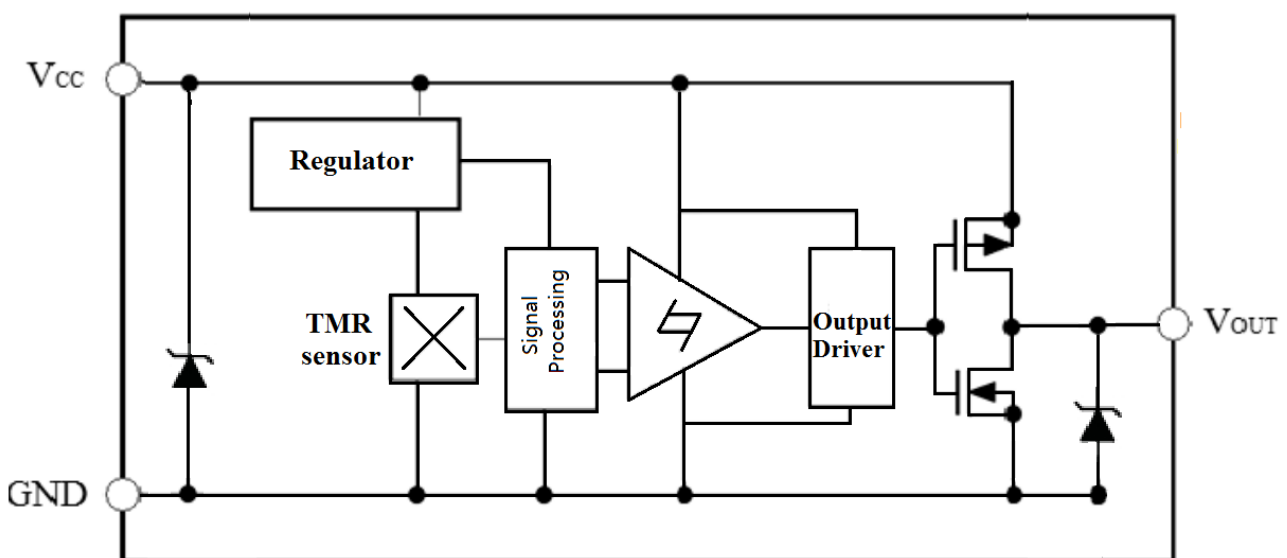
典型应用

- 流量计，包括水表、气表和热量表
- 固态开关
- 速度检测
- 线性及旋转位置检测

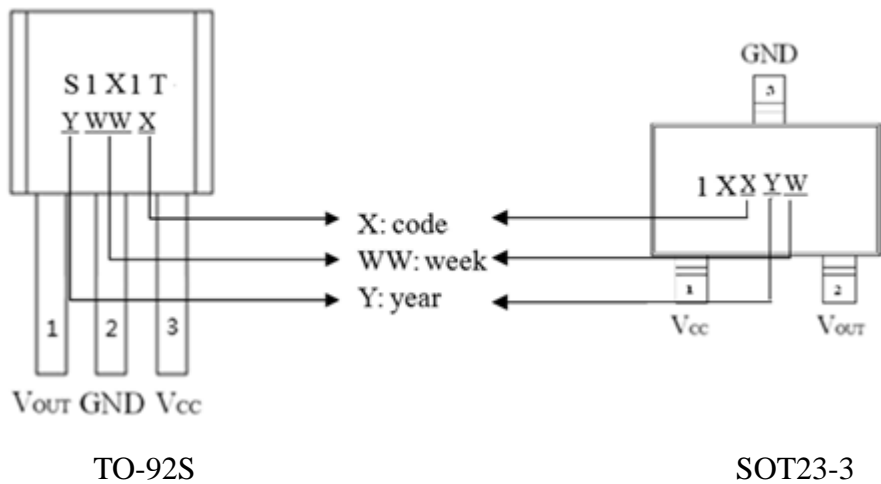
概述

MS1X1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。MS1X1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。MS1X1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。MS1X1以低工作电压、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。

功能框图



管脚定义



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)

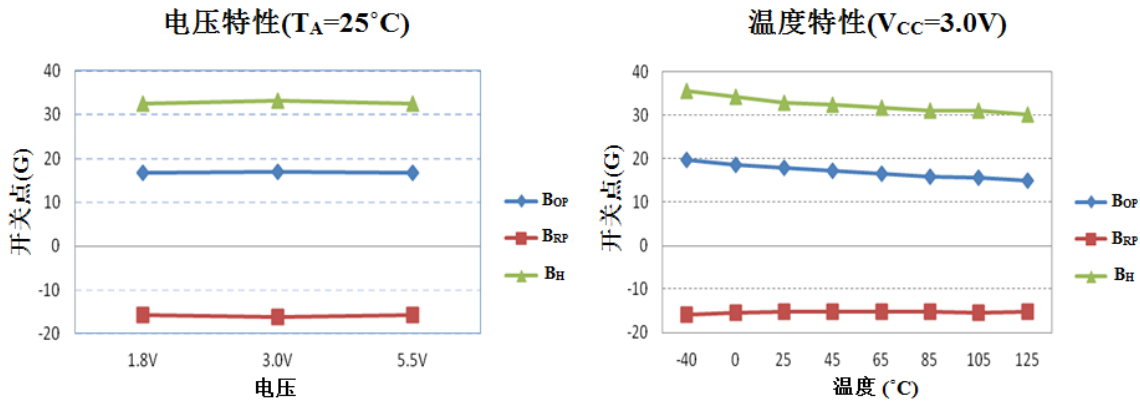
参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V _{CC}	正常工作	1.8	3.0	5.5	V
输出高电压	V _{OH}			V _{CC} -0.3	V _{CC}	V
输出低电压	V _{OL}				0.2	V
工作电流	I _{CC}	输出开路		1.5		μA
响应频率	F			1000		Hz

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

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

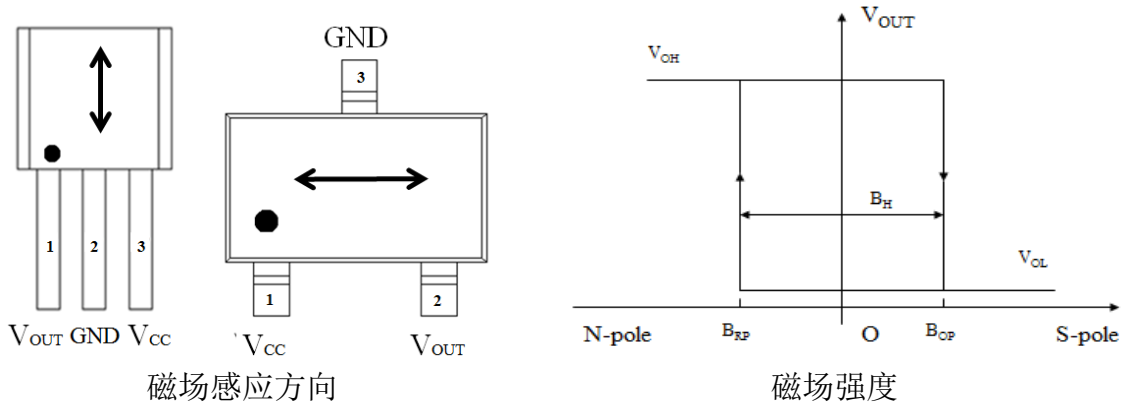
电压和温度特性



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)

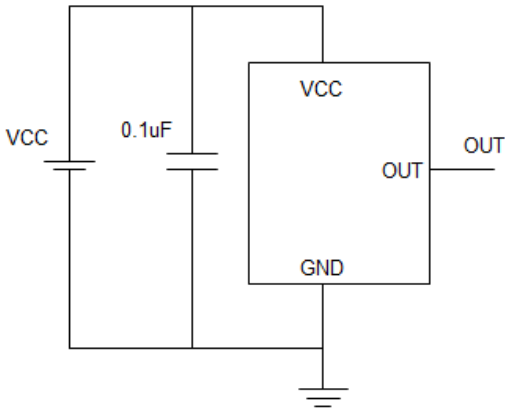
注：上电时如工作磁场为零，输出信号为高电平。



应用指南

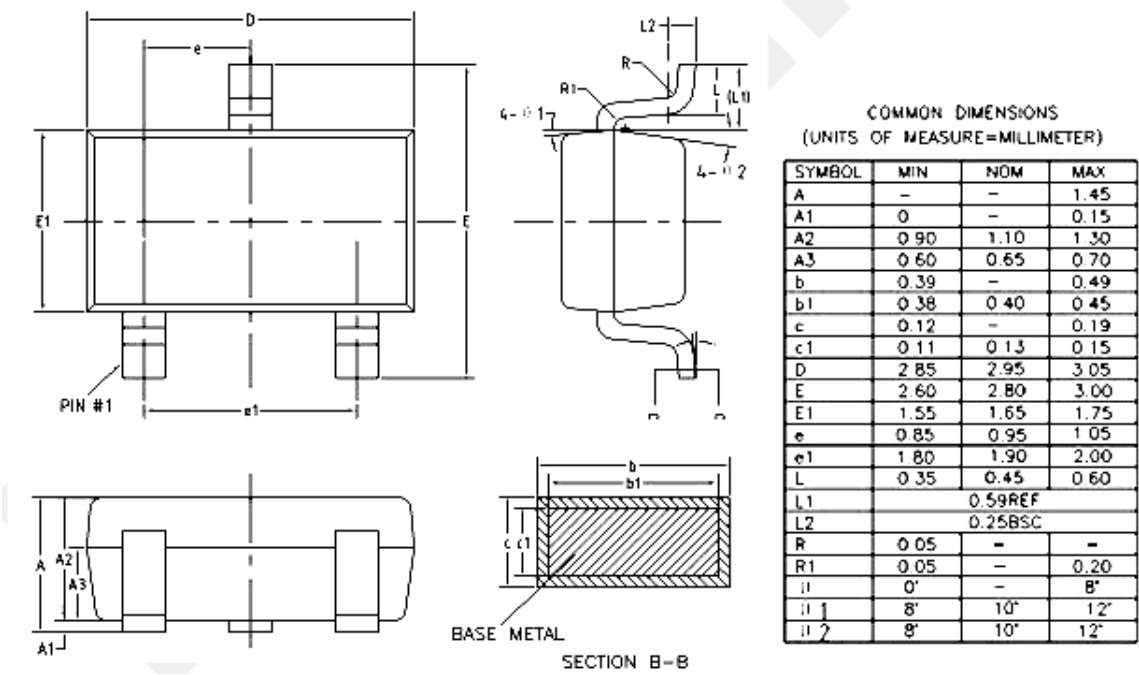
TMR 传感器敏感方向的磁场强度超过工作点门限 B_{OP} 时，MS1X1 输出低电平。当 TMR 传感器敏感方向的磁场强度低于释放点 B_{RP} 时，MS1X1 输出高电平。工作点 B_{OP} 和释放点 B_{RP} 的差值就是传感器的回差 B_H 。

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 $0.1\mu F$ 。

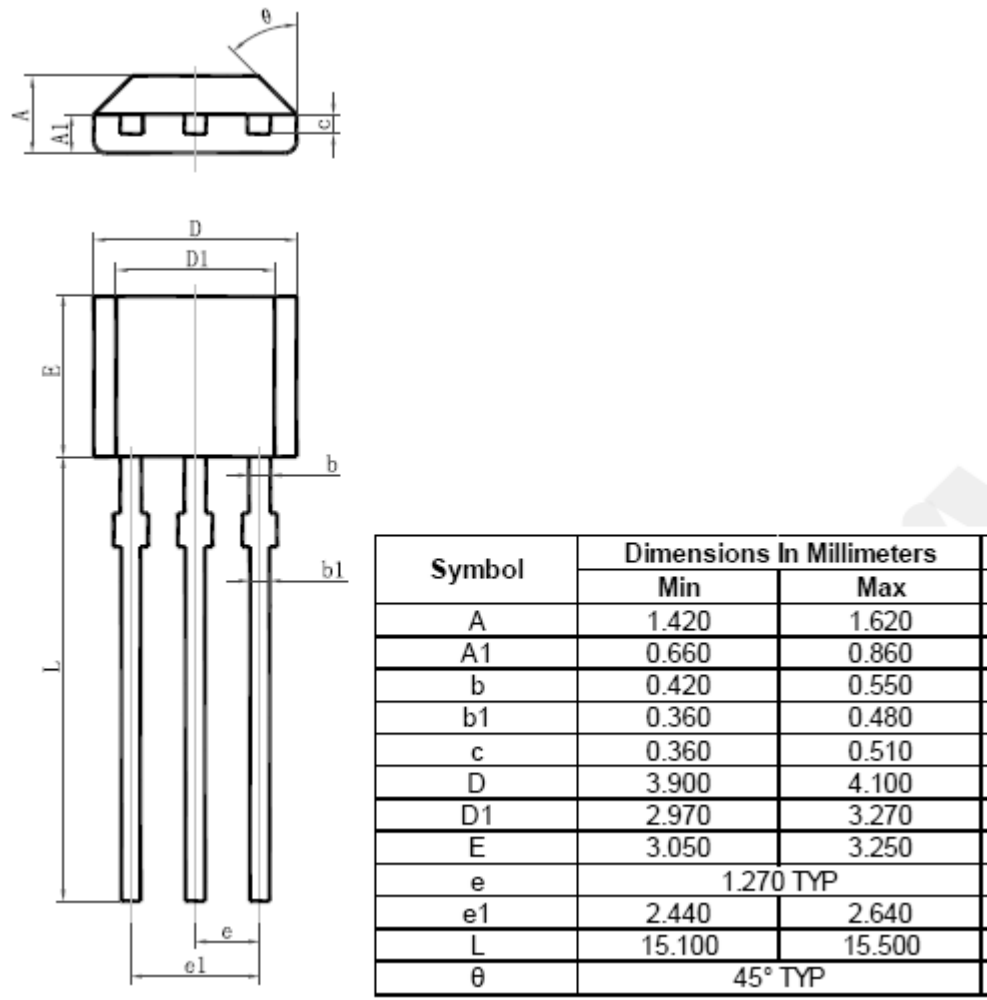


封装尺寸

SOT23-3 封装图:



TO-92S 封装图:



TMR传感器位置

