

MMS103H 低功耗双极锁存型磁开关

产品特性

- 隧道磁电阻 (TMR) 技术
- 双极锁存型开关
- 高灵敏度, 低开关点
- 超低功耗
- 宽工作电压范围
- 卓越的温度稳定性
- 极高的频率响应
- 优良的 ESD 防护性能

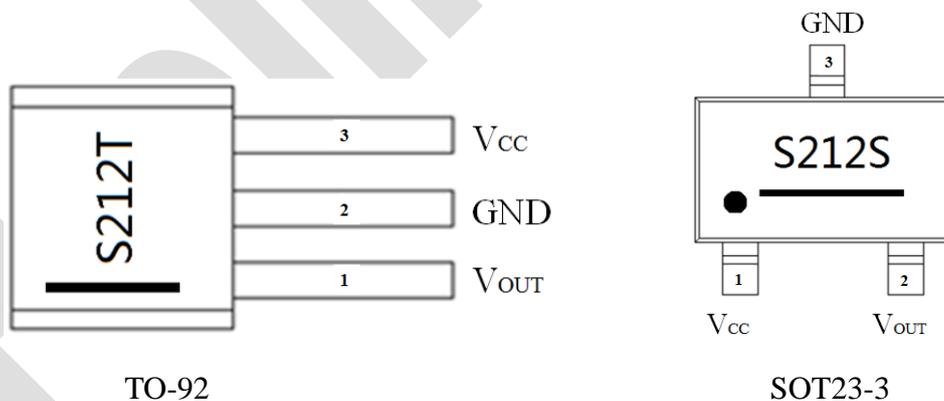
典型应用

- 计量仪表(水表, 气表, 热量表)
- 固态开关
- 速度检测
- 旋转位置检测
- 线性位移检测

概述

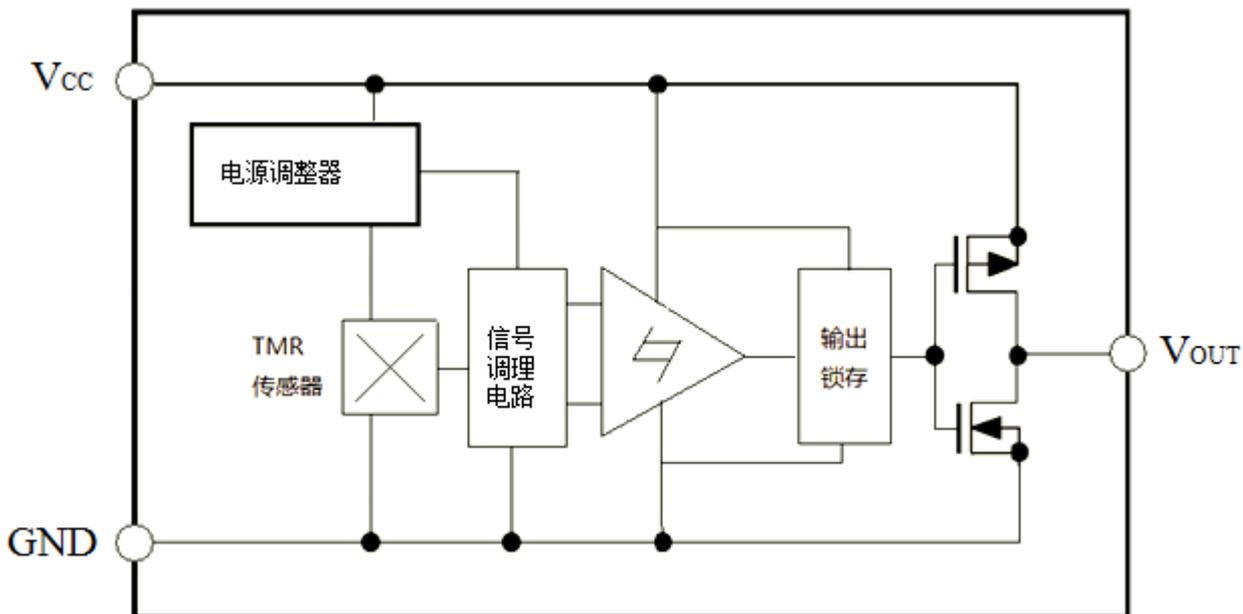
MMS103H 是一款集成了磁隧道结 (TMR) 传感器和 CMOS 技术, 为高灵敏度、高速、低功耗、高精度应用而开发的双极锁存型磁开关。MMS103H 芯片内含有高精度推挽式半桥 TMR 磁传感器和 CMOS 集成电路, 包括 TMR 电压发生器、比较器、施密特触发器和 CMOS 输出电路, 能将变化的磁场信号转化为数字电压信号输出。MMS103H 通过内部电压稳压器来提供温度补偿, 并允许宽的工作电压范围。MMS103H 以低电压工作、极高响应频率、微安级的供电电流、宽的工作温度范围成为众多低功耗应用的理想选择。

管脚定义



管脚名	序号		功能
	TO-92	SOT23-3	
V _{OUT}	1	2	输出
GND	2	3	地
V _{CC}	3	1	电源

功能框图



极限参数

参数	符号	最大额定值	单位
工作电压	V_{CC}	6	V
工作电流	I_{CC}	20	μA
输出电压	V_{OUT}	6	V
输出电流	I_{OUT}	30	mA
使用温度	T_A	-40 ~ 125	$^{\circ}C$
储存温度	T_{stg}	-50 ~ 150	$^{\circ}C$
ESD 性能(HBM)	V_{ESD}	4	kV
外加磁场	B	2000	Oe

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

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}		1.8	3.0	5.5	V
工作电流	I_{CC}	$V_{CC} = 3.0V$		5		μA
输出电流	I_{OUT}			10		mA
输出高电压	V_{OH}		$V_{CC}-0.2$			V
输出低电压	V_{OL}				0.2	V
响应频率	F			>10		kHz
使用温度	T_A	工作	-40		125	$^{\circ}C$

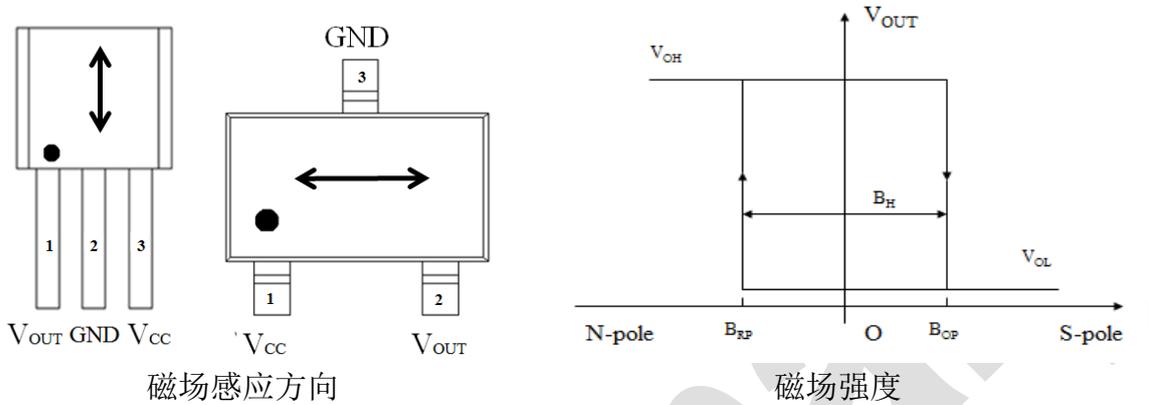
磁特性($V_{CC} = 3.0V$)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	$T_A = 25^{\circ}C$		30		Gs
释放点	B_{RP}	$T_A = 25^{\circ}C$		-30		Gs
回差	B_H	$T_A = 25^{\circ}C$		60		Gs

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
北极磁场(N)	$B < B_{RP}$	高电平

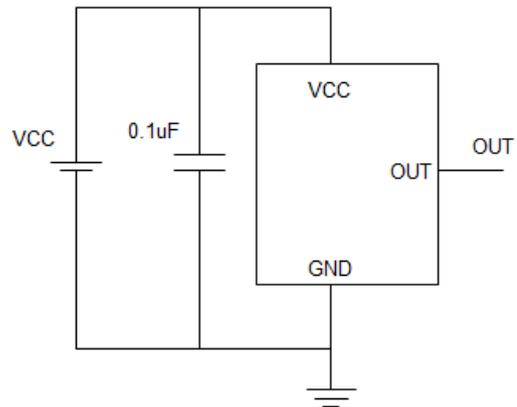
注：上电时，在工作磁场为零时，输出信号为高电平。



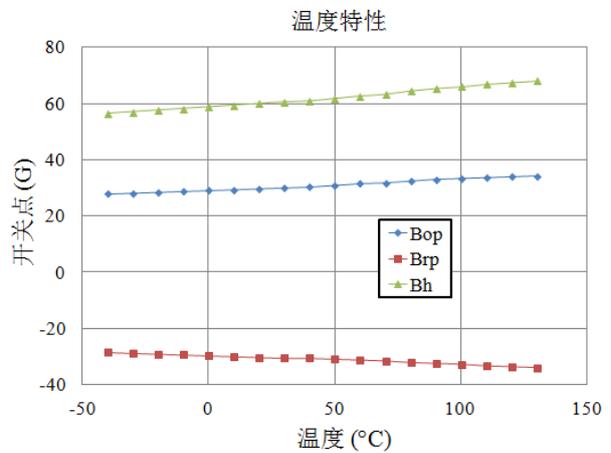
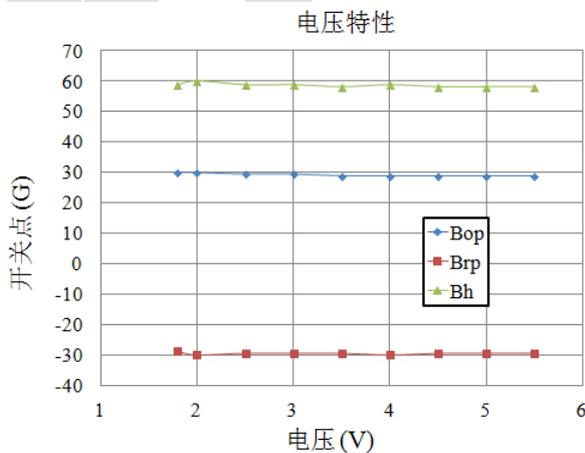
应用指南

当平行于传感器敏感方向的磁场超过工作点门限 B_{OP} 时，MMS103H 输出低电平。当平行于传感器敏感方向的磁场低于释放点门限 B_{RP} 时，MMS103H 输出高电平。磁场工作点和释放点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 $0.1 \mu F$ 。



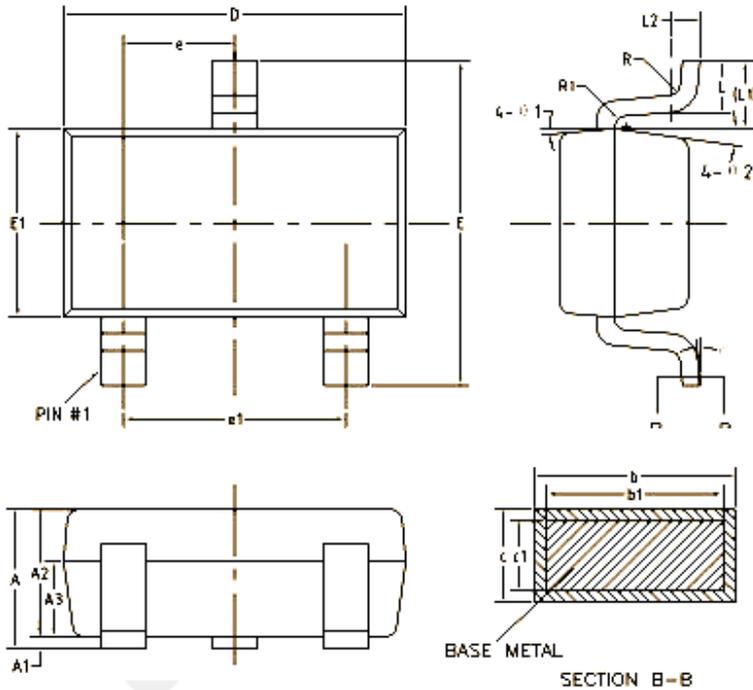
典型特性



命名规则

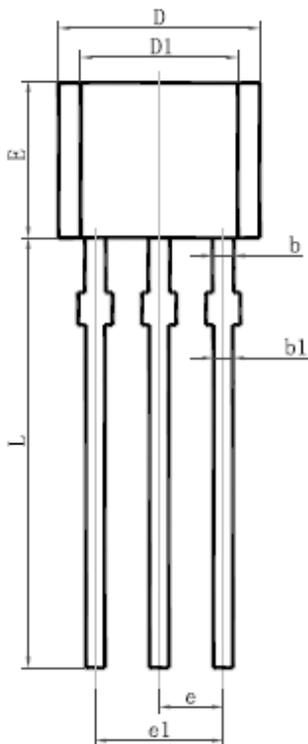
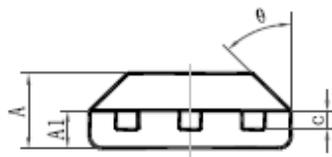
M	M	S	1	0	3	H	S&T
多维科技有限公司	磁性类	开关类	双极性	电压范围: 1.8 ~ 5.5 V	开关点在 30 Gs	半桥结构	封装形式: S: SOT23; T: TO92

封装尺寸



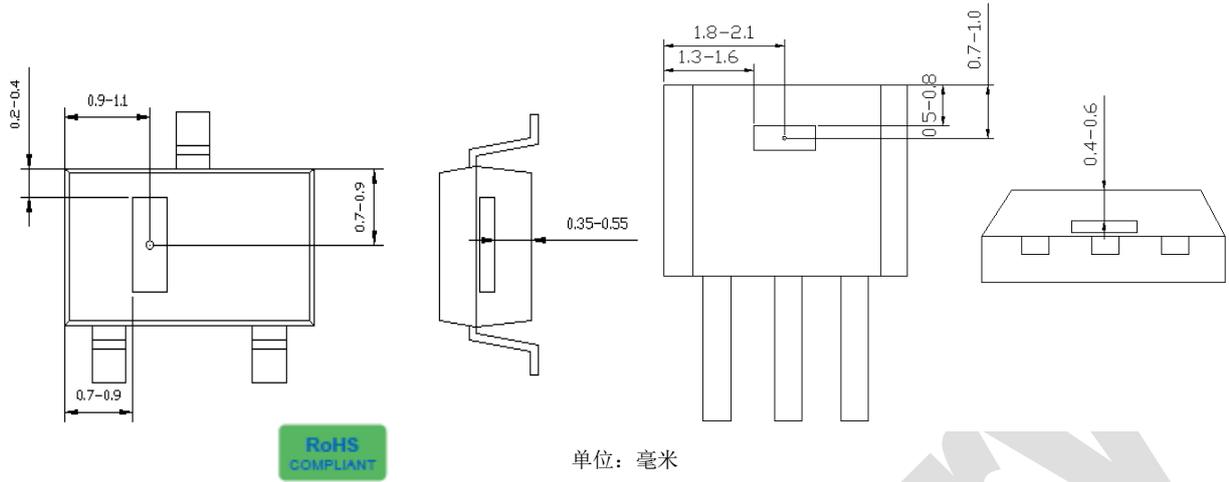
COMMON DIMENSIONS
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	-	-	1.45
A1	0	-	0.15
A2	0.90	1.10	1.30
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.49
b1	0.38	0.40	0.45
c	0.12	-	0.19
c1	0.11	0.13	0.15
D	2.85	2.95	3.05
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.55	1.65	1.75
e	0.85	0.95	1.05
e1	1.80	1.90	2.00
L	0.35	0.45	0.60
L1		0.59REF	
L2		0.25BSC	
R	0.05	-	-
R1	0.05	-	0.20
∅	0°	-	8°
∅1	8°	10°	12°
∅2	8°	10°	12°



Symbol	Dimensions in Millimeters	
	Min	Max
A	1.420	1.620
A1	0.660	0.860
b	0.420	0.550
b1	0.360	0.480
c	0.360	0.510
D	3.900	4.100
D1	2.970	3.270
E	3.050	3.250
e	1.270 TYP	
e1	2.440	2.640
L	15.100	15.500
∅	45° TYP	

TMR 传感器位置



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。