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 1.5µA
- 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

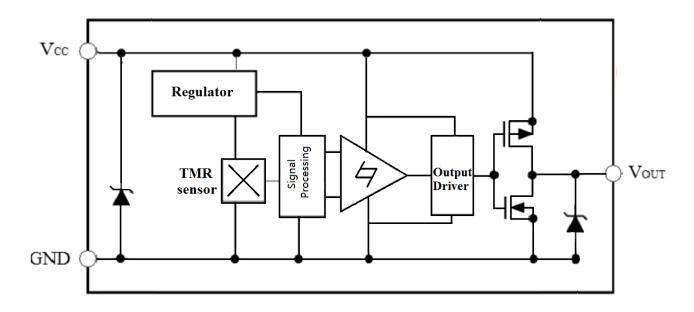
典型应用

- 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

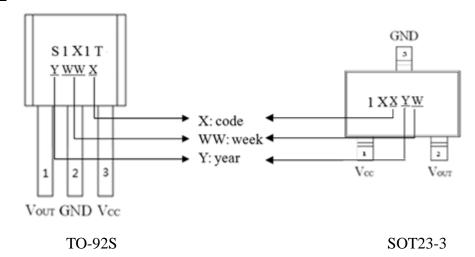
MS1X1是一款集成了隧道磁阻(TMR)传感器和 CMOS 技术,为高灵敏度、高速、低功耗、高精度应用而开发的双极磁开关。 MS1X1采用 TMR 磁传感器和 CMOS 集成电路,包括电压发生器、比较器、施密特触发器和 CMOS 输出电路,能将变化的磁场信号转化为数字电压信号输出。 MS1X1通过内部电压稳压器来提供温度补偿电源,并允许宽的工作电压范围。 MS1X1以低工作电压、1 微安级的供电电流、高响应频率、宽的工作温度范围、优越的抗外磁干扰特性成为众多低功耗、高性能应用的理想选择。

功能框图



电话: 0755-84821761 13430722511 网址: http://www.hall-wafer.com

管脚定义



管脚名	序号		功能
	TO-92S	SOT23-3	り形
V _{OUT}	1	2	输出

3

1

地

电源

2

3

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	В	2800	G
ESD 性能(HBM)	V_{ESD}	2	kV
使用温度	T_{A}	-40 ~ 125	°C
储存温度	T_{sto}	-50 ~ 150	°C

性能参数 $(T_A = 25^{\circ}C)$

 $\frac{\text{GND}}{\text{V}_{\text{CC}}}$

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}			Vcc-0.3	Vcc	V
输出低电压	V_{OL}				0.2	V
工作电流	I_{CC}	输出开路		1.5		μΑ
响应频率	F			1000		Hz

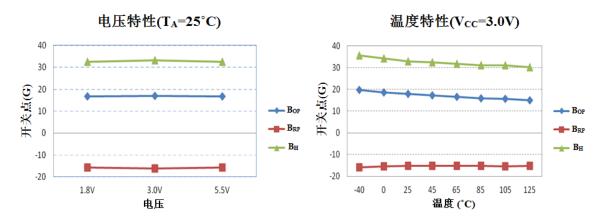
注: 在以上测试中, 电源和地之间需连接一个 0.1μF 的电容。

电话:0755-84821761 13430722511 网址:http://www.hall-wafer.com

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

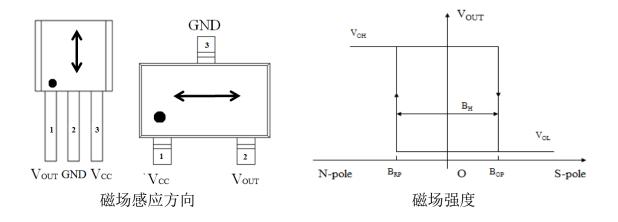
电压和温度特性



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。

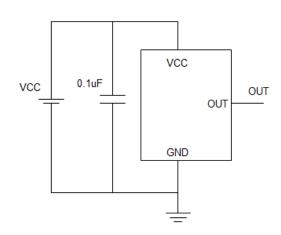


电话:0755-84821761 13430722511 网址:http://www.hall-wafer.com

应用指南

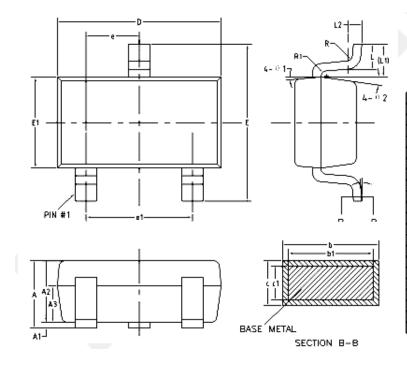
TMR 传感器敏感方向的磁场强度超过工作点门限 B_{OP} 时,MS1X1 输出低电平。当 TMR 传感器敏感方向的磁场强度低于释放点 B_{RP} 时,MS1X1 输出高电平。工作点 B_{OP} 和释放点 B_{RP} 的差值就是传感器的回差 B_{H} 。

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0.1μF。



封装尺寸

SOT23-3 封装图:

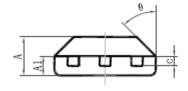


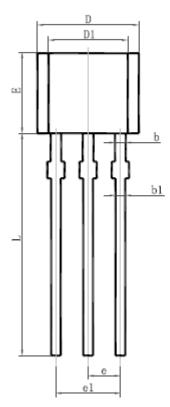
COMMON DIMENSIONS (UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

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
Ь	0.39	-	0.49
ы	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
Ε	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
įI .	0.	-	8.
0.1	8'	10*	12"
11.2	8.	10"	12"

电话:0755-84821761 13430722511 网址:http://www.hall-wafer.com

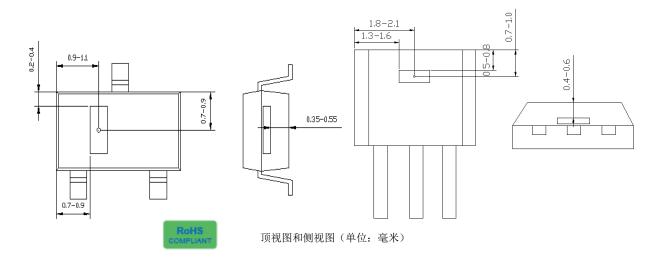
TO-92S 封装图:





Symbol	Dimensions In Millimeters		
Symbol	Min	Max	
Α	1.420	1.620	
A1	0.660	0.860	
b	0.420	0.550	
b1	0.360	0.480	
С	0.360	0.510	
D	3.900	4.100	
D1	2.970	3.270	
E	3.050	3.250	
е	1.270 TYP		
e1	2.440	2.640	
L	15.100	15.500	
θ	45° TYP		

TMR传感器位置



电话:0755-84821761 13430722511 网址:http://www.hall-wafer.com