

1. 产品介绍



JSM423是一款耐高压高灵敏度单极霍尔开关芯片，采用双极半导体(Bipolar)工艺设计，该芯片内部由电压稳压单元、霍尔电压发生器、差分放大电路、温度补偿电路、集电极开路输出电路组成。工作形式：输入磁感应强度，输出为数字电压信号。提供TO92S和SOT23-3L两种封装形式，且封装都符合RoHS标准。

2. 特征

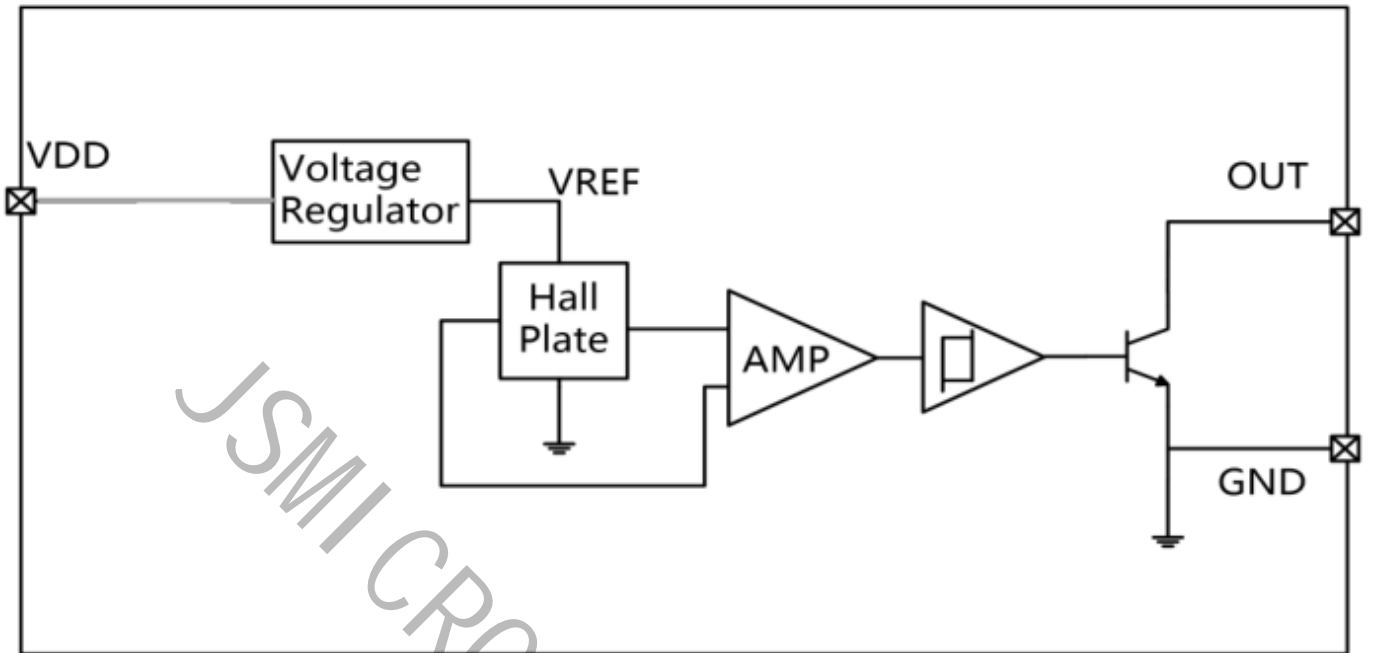
- 微型结构
- ESD 性能: ± 4 kV
- 高灵敏度: 120/80Gauss (典型值)
- 宽电压范围: 3.5 V~40 V
- 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$
- 集电极开路输出

3. 典型应用

- 无刷电机换向
- 流量传感器
- 位置传感器
- 速度传感器
- 距离传感器

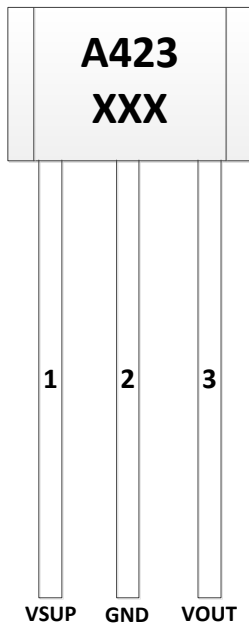
4. 功能框图

该耐高压高灵敏单极霍尔开关芯片包括包括电压调制电路、霍尔片、信号放大电路和施密特触发器电路。其中电压调制电路为霍尔片提供参考电压。该霍尔片感应到垂直于传感器表面的磁场产生霍尔电压，放大后发送给施密特触发器。

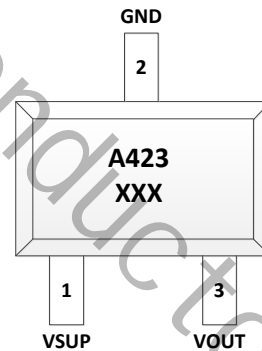
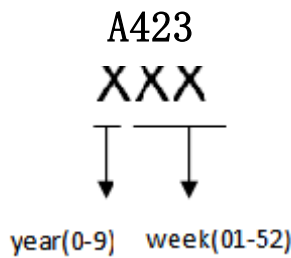


功能框图

5. 引脚信息



TO92S



SOT23-3L

芯片引脚号	名称	功能
-------	----	----

1	VSUP	电源
2	GND	地线
3	VOUT	集电极开路输出，需接上拉电阻

6. 订购信息

编号	封装	包装	工作温度范围
JSM423	TO92S	1000 /袋	-40°C ~125°C
JSM423	SOT23-3L	3000 /卷	-40°C ~ 125°C

7. 绝对最大额定值

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	VDD	-0.3	60	V
输出电流	Isink	0	40	mA
输出电压	Vout	-0.5	60	V
工作温度范围	Ta	-40	125	°C
储存温度范围	Ts	-50	165	°C

绝对最大额定值是芯片所能承受的极限值，超过该值芯片可能会永久损坏。

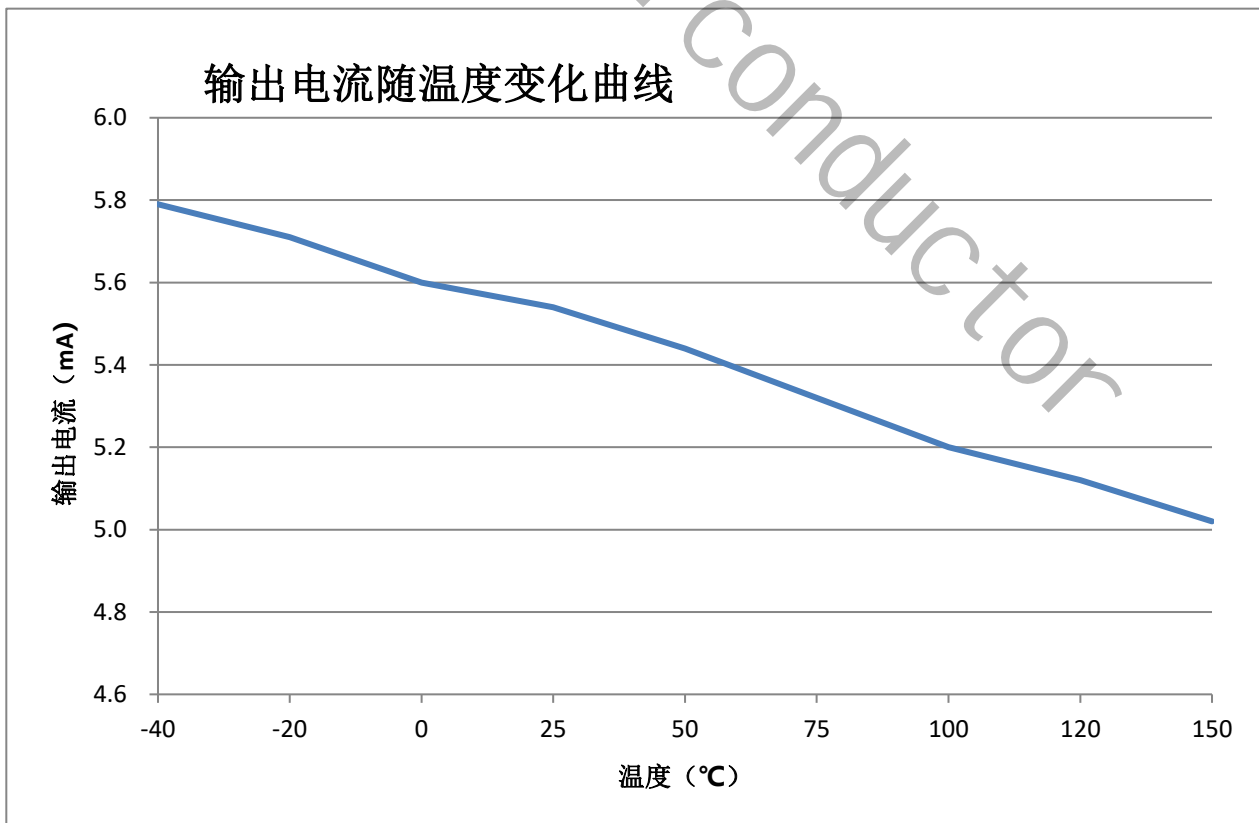
8. 电磁特性(Ta=25°C, VSUP=5V)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电特性						
VSUP	电源电压		3.5		40	V
ISUP	工作电流	VSUP=5V		6	9	mA

Ile	输出漏电流				10	uA
Vsat	输出饱和电压	Iout=20mA,导通状态			0.4	V
Isink	输出电流沉				30	mA
Tr	输出上升时间	CL=20pF			1	us
Tf	输出下降时间	CL=20pF			1.5	us
磁特性						
Bop	工作点	CL=20pF	70	120	170	Gauss
Brp	释放点		30	80	130	Gauss
Bhys	回差			40		Gauss

9. 温度特性

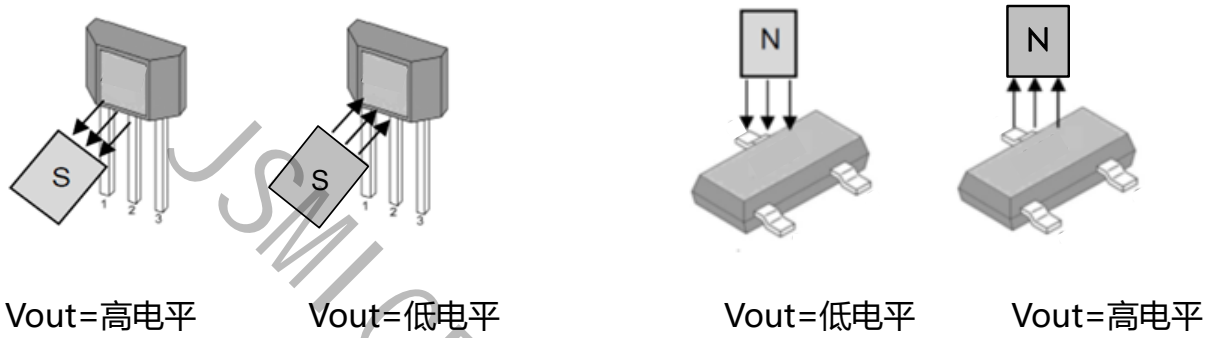
VCC=5V 时，芯片工作电流随温度变化曲线。



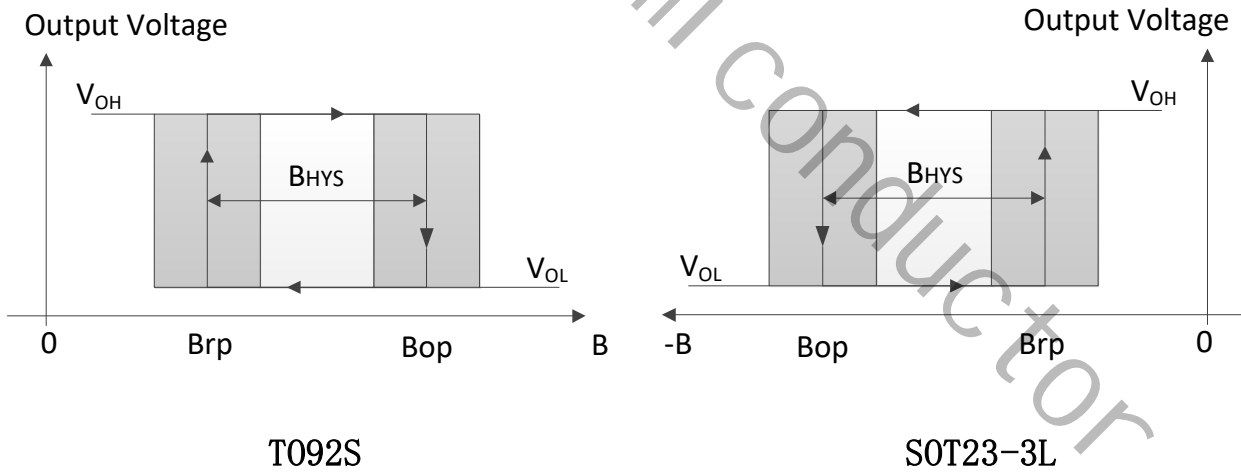
10. 磁电转换特性

TO92S封装，南极靠近标记侧时，输出为低电平，远离时，输出为高电平；

SOT23-3L封装，北极靠近标记侧时，输出为低电平，远离时，输出为高电平。

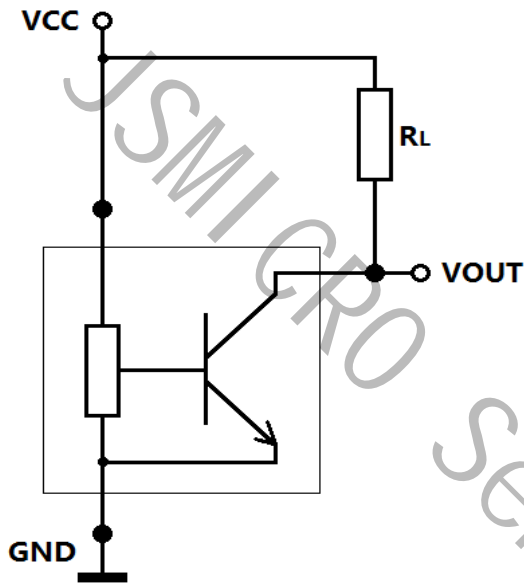


11. 输出状态

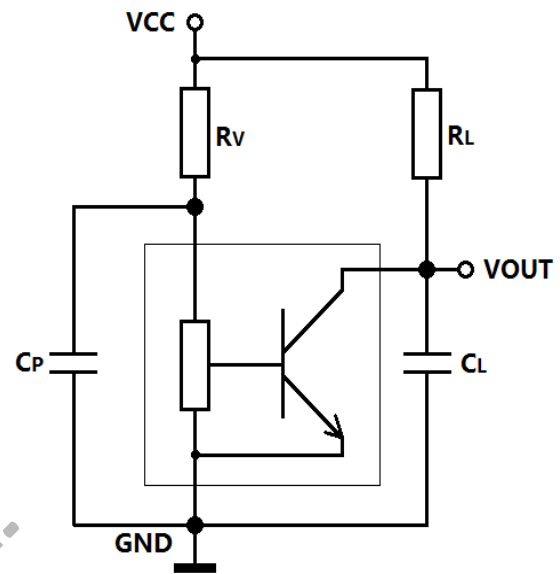


12. 应用电路

典型应用电路见下图中:应用电路1, 其中 $R_L = 4.7K\Omega$, 可应用与大多数电路。应用电路2, 其中 $R_V = 100\ \Omega$, $C_P = 4.7nF$, $R_L = 4.7K\Omega$, $C_L = 1nF$, 应用于供电线上具有干扰或辐射干扰的电路, 建议在电路中串联电阻 R_V 和两个电容 C_P 、 C_L , 且将电阻和电容这些元器件尽量放置在接近芯片处。



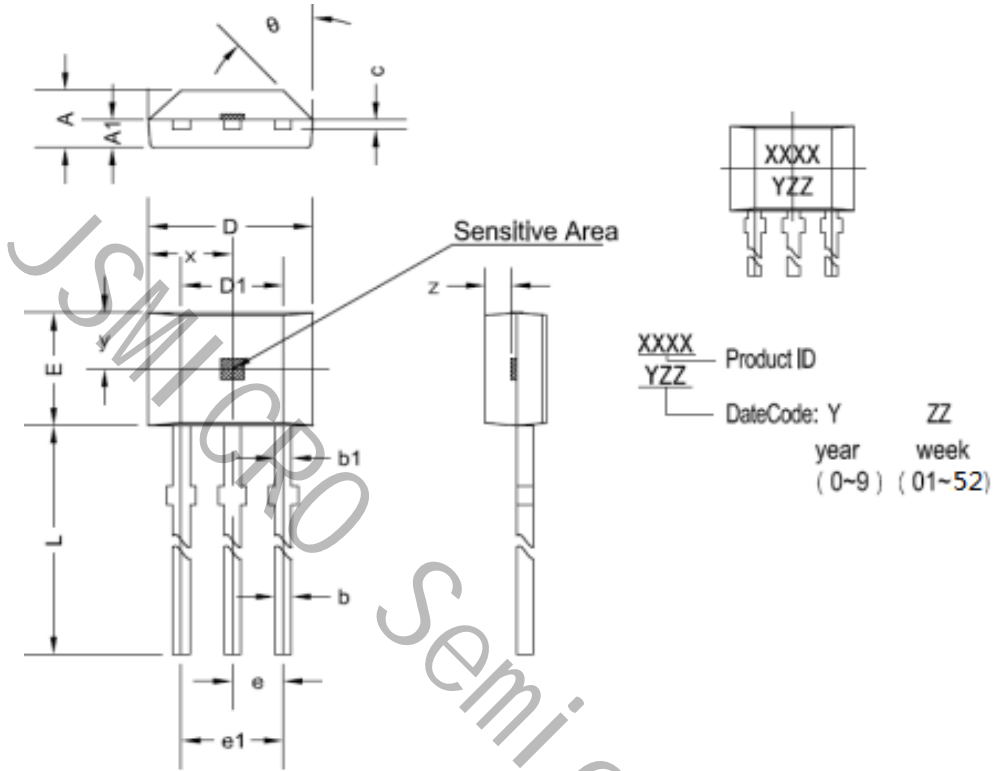
应用电路 1



应用电路 2

13. 外形尺寸

TO92S 封装尺寸



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.42	1.67	0.056	0.066
A1	0.66	0.86	0.026	0.034
b	0.35	0.56	0.014	0.022
b1	0.4	0.55	0.016	0.022
C	0.36	0.51	0.014	0.02
D	3.9	4.2	0.154	0.165
D1	2.97	3.27	0.117	0.129
E	2.9	3.28	0.114	0.129
e	1.270 TYP		0.050 TYP	
e1	2.44	2.64	0.096	0.104
L	13.5	15.5	0.531	0.61
x	2.025TYP		0.080TYP	
y	1.545TYP		0.061TYP	
z	0.500TYP		0.020TYP	
θ	45°TYP		45°TYP	

备注：版本

版本	更新日期	改动
REV2.0	2018.03	
REV2.1	2022.07	最低工作电压优化为 3.5V, 增加温度特性曲线

注意事项

1. 霍尔芯片是敏感器件, 在使用过程及存储过程中应注意采取静电防护措施。
- 2 在安装使用中应尽量减少施加到器件外壳和引线上的机械应力。
3. 建议焊接温度不超过 350°C, 持续时间不超过 5 秒。
4. 为保证霍尔芯片的安全性和稳定性, 不建议长期超过参数去使用。