

1. 产品介绍



AH451是一款耐高压高灵敏度全极霍尔开关芯片，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

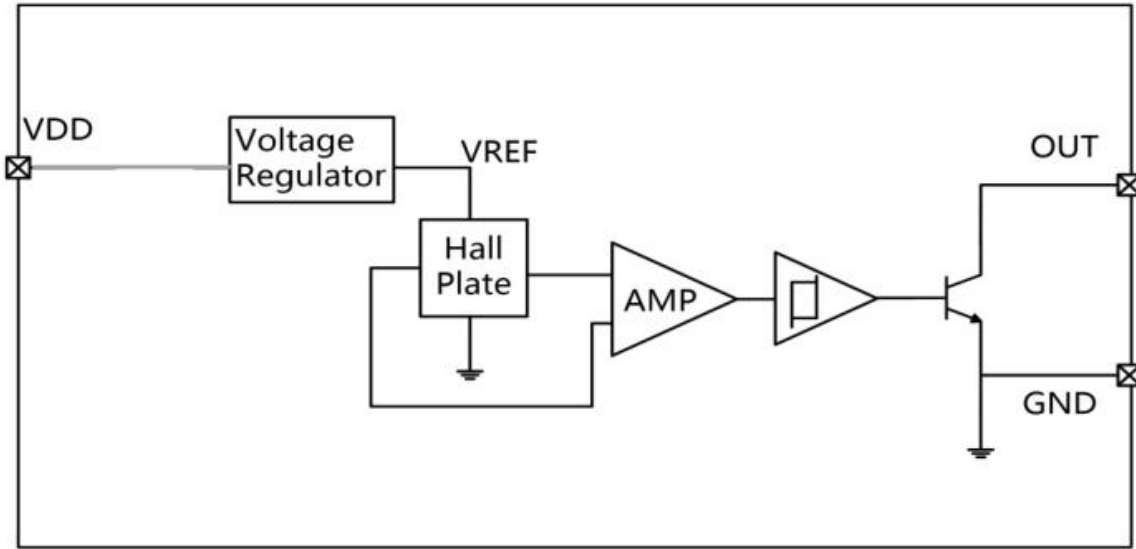
- 微型结构
- ESD 性能：±5kV
- 灵敏度：+/- 80/50Gauss (典型值)
- 工作电压范围：3.8 V~ 60 V
- 工作温度范围：-40°C~125 °C
- 集电极开路输出

3. 典型应用

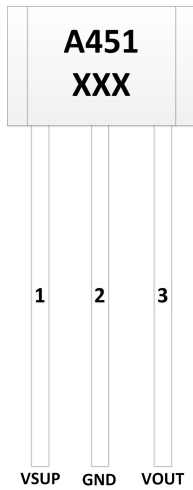
- 对接检测
- 门锁开闭检测
- 接近感应
- 阀门定位
- 脉冲计数

4. 功能框图

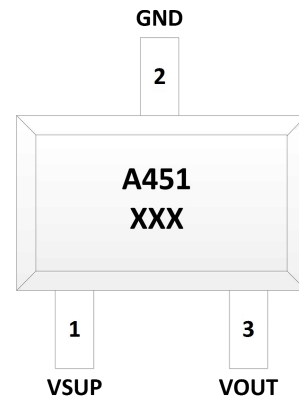
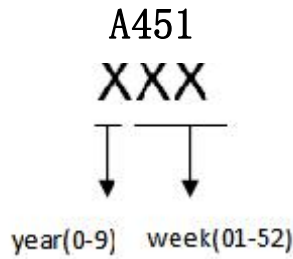
该耐高压高灵敏全极霍尔效应开关芯片包括电压调制电路、霍尔片、信号放大电路和施密特触发器电路。其中电压调制电路为霍尔片提供参考电压。该霍尔片感应到垂直于传感器表面的磁场产生霍尔电压，放大后发送给施密特触发器。



5. 引脚描述



T092S



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
AH451UA	TO92S	1000 /袋	-40°C ~ 125°C
AH451SU	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。

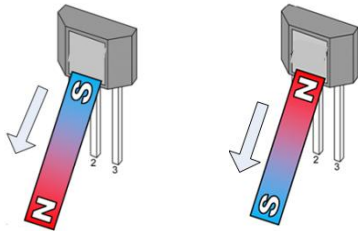
8. 电磁特性(Ta=25°C, VSUP=5V)

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电气特性						
VDD	工作电压		3.8		60	V
IDD	电源电流			3.5	7	mA
Ile	漏电流	关闭状态			10	uA
Vsat	输出饱和电	Iout=20mA			0.4	V

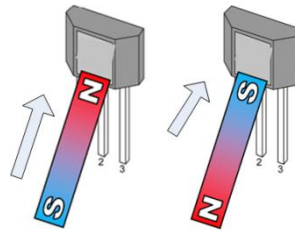
全极耐高压霍尔开关

	压				
Tr	输出上升时间	RL= 1k Ω ,CL = 20pF		1	us
Tf	输出下降时间	RL= 1k Ω ,CL = 20pF		1.5	us
磁特性					
Bop	工作点	RL= 1k Ω ,CL = 20pF	+/-80		Gauss
Brp	释放点	RL= 1k Ω ,CL = 20pF	+/-50		Gauss
Bhys	回差	RL= 1k Ω ,CL = 20pF	30		Gauss

9. 磁电转换特性

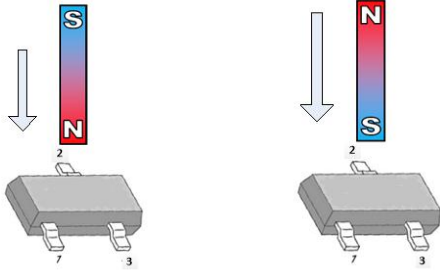


VOUT= 高电平

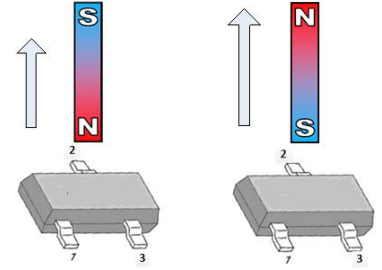


VOUT= 低电平

TO92S (AH451UA)



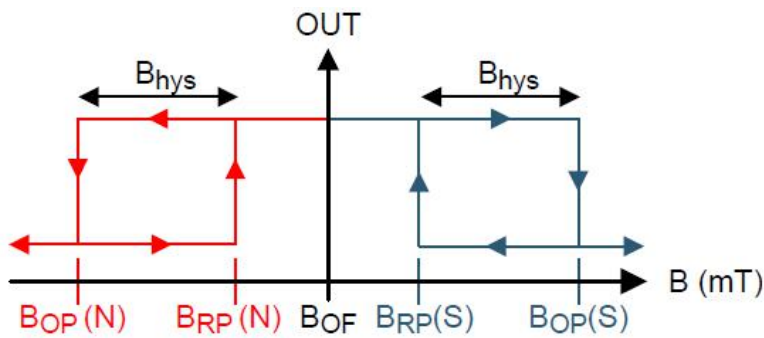
VOUT= 低电平



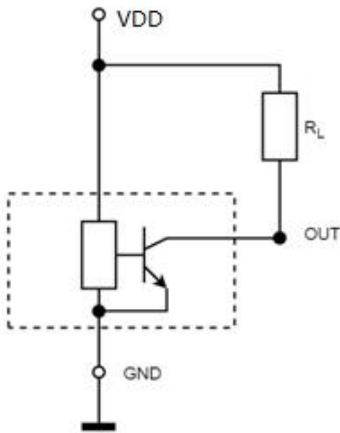
VOUT= 高电平

SOT23 (AH451SU)

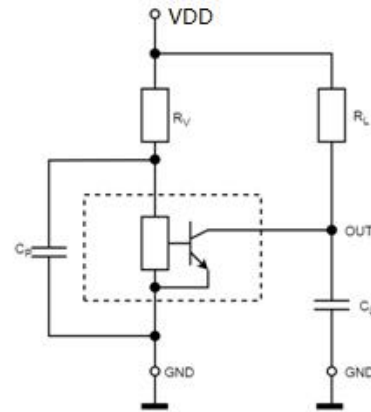
10. 输出状态



11. 应用电路



典型应用电路例1

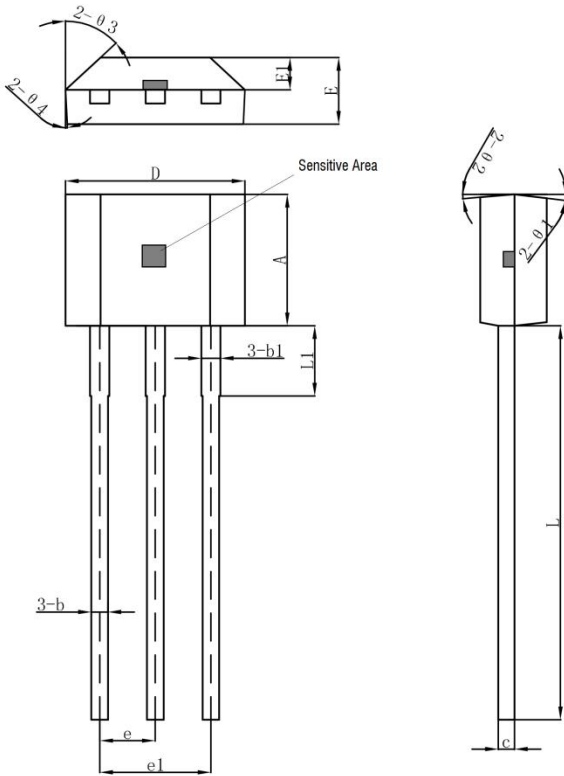


典型应用电路例2

典型应用电路如图中: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。

12. 外形尺寸

TO92S 封装尺寸

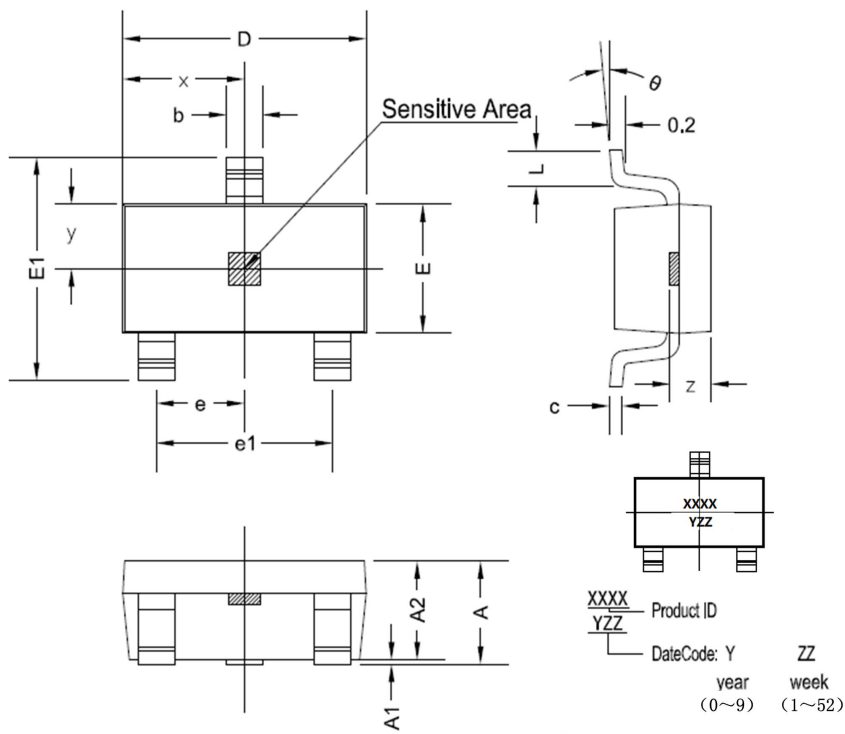


符号	机械尺寸/mm		
	最小	典型	最大
A	2.90	3.00	3.10
b	0.35	0.39	0.40
b1		0.44	
c	0.36	0.38	0.40
D	4.00	4.10	4.20
E	1.42	1.52	1.62
E1		0.75	
e		1.27	
e1		1.27	
L1		2.54	
L	13.50	14.50	15.50
θ1		6°	
θ2		3°	
θ3		45°	

全极耐高压霍尔开关

θ_4		3°	
h		3.6	

SOT23-3L 封装尺寸



注意事项

符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英尺)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.05	1.25	0.041	0.049
A1	0	0.1	0	0.004
A2	1.05	1.15	0.041	0.045
b	0.3	0.5	0.012	0.02
c	0.100	0.2	0.004	0.008
D	2.82	3.02	0.111	0.119
E	1.5	1.7	0.059	0.067
E1	2.65	2.95	0.104	0.116
e	0.950 TYP		0.037 TYP	
e1	1.8	2	0.071	0.079
L	0.3	0.6	0.012	0.024
x	1.460TYP		0.057TYP	
y	0.800TYP		0.032TYP	
z	0.600TYP		0.024TYP	
θ	0°	8°	0°	8°

- 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。

Copyright ©2018, Alfa Electronics.Co., Ltd

Alfa Electronics.Co. ,Ltd reserves the right to make, from time to time, such departures from the detail specifications as may be required to

permit improvements in the performance, reliability, or manufacturability of its products. Before placing an order, the user is cautioned to verify that the information being relied upon is current.

Alfa' s products are not to be used in any devices or systems, including but not limited to life support devices or systems, in which a failure of Alfa' s product can reasonably be expected to cause bodily harm.

The information included herein is believed to be accurate and reliable. However, Alfa Electronics.Co. ,Ltd assumes no responsibility for its

use; nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use.