

1. 产品介绍

AR452是基于双极半导体(Bipolar)工艺设计生产,是南极和北极敏感型全极性霍尔效应开关,器件内部集成了电压发生器,可在3.8V至40V的电源电压下工作的稳压器,,温度补偿电路,小信号放大器,施密特触发器和集电极开路输出。

传感器可以在南极和北极工作。当磁场强度大于工作点Bop时,将输出低电平。然后保持输出,直到磁场强度低于释放点Brp,输出高电平。AR452提供TO92S插脚封装,贴片SOT23-3封装,两种封装都符合ROHS环保标准。

2. 特征

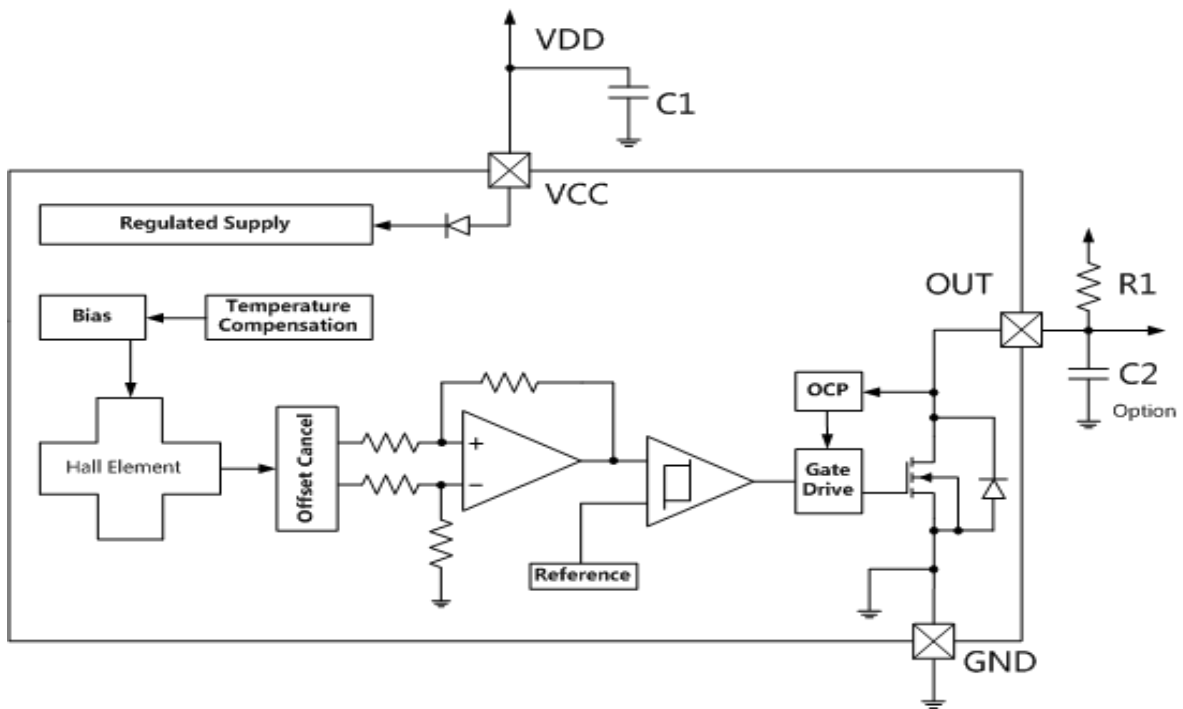
- 微型结构
- 灵敏度 +/- 50/30Gauss
- 工作电压范围 3.8 Vdc 至 40 Vdc
- 工作温度范围 -40℃至 125 °C
- ESD 性能可达±4 kV
- 集电极开路输出

3. 典型应用

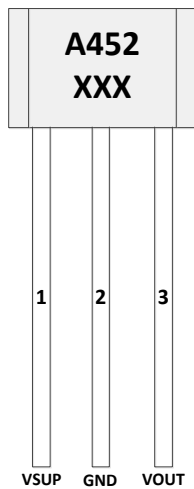
- 对接检测
- 门锁开闭检测
- 接近感应
- 阀门定位
- 脉冲计数

4. 功能框图

AR452是采用双极技术设计的全极霍尔效应开关,包括片上霍尔元件电压发生器,可在4.5至60V的电源电压下工作的稳压器,温度补偿电路,小信号放大器,施密特触发器和集电极开路输出。

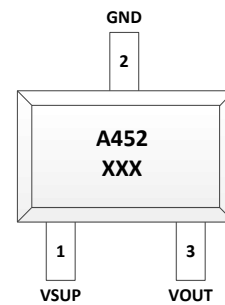


5. 引脚描述



TO92S

XXX
year(0-9) week(01-52)



SOT23-3L

6. 订购信息

编号	封装	包装	工作环境, TA
AR452UA	TO92S	1000 /袋	-40°C to 125°C
AR452SU	SOT23-3L	3000 /卷	-40°C to 125°C



7. 引脚信息

SOT23-3L 引脚号	TO92S 引脚号	名称	功能
1	1	VSUP	供电电压 3.8V 至 40V
2	2	GND	地线
3	3	VOUT	集电极开路输出，需接上拉电阻

8. 绝对最大额定值

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。

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

9. 电磁特性(Ta=25°C, VSUP=5V)

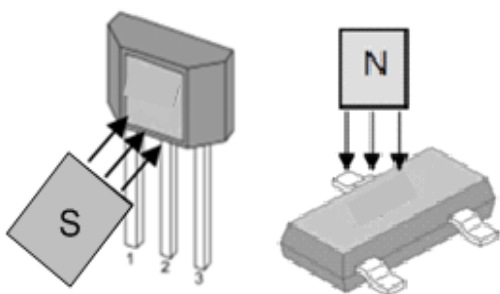
参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电气特性						
VDD	工作电压		3.8		40	V
IDD	电源电流			3.5	7	mA
Ile	漏电流	关闭状态			10	uA



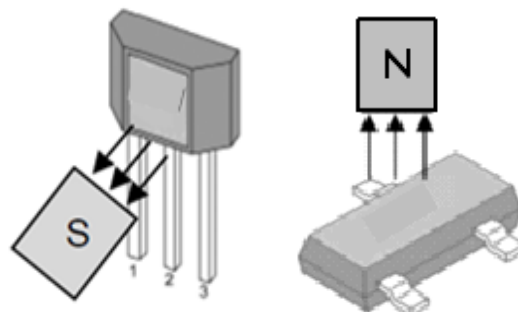
Vsat	输出饱和电压	Iout=20mA			0.4	V
Tr	输出上升时间	上拉电阻= 1k Ω , 负载上限= 20pF			1	us
Tf	输出下降时间	上拉电阻= 1k Ω , 负载上限= 20pF			1.5	us
磁特性						
Bop	工作点	上拉电阻= 1k Ω , 负载电容= 20pF	+/-35	+/-50	+/-65	Gauss
Brp	释放点	上拉电阻= 1k Ω , 负载电容= 20pF	+/-15	+/-30	+/-45	Gauss
Bhys	回差	上拉电阻= 1k Ω , 负载电容= 20pF		20		Gauss

10. 磁电转换特性

TO92S/SOT23-3L 封装，当南极或北极磁场靠近标记侧时，输出为低电平，磁场不变，输出保持不变，只有当南极或北极磁场远离时，输出为高电平。



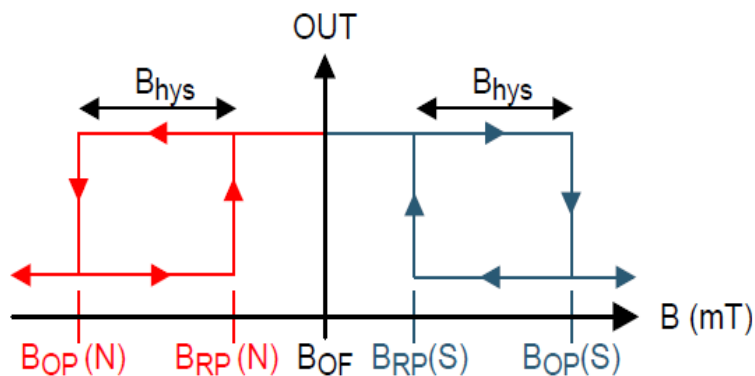
V_{OUT}=低电平



V_{OUT}=高电平

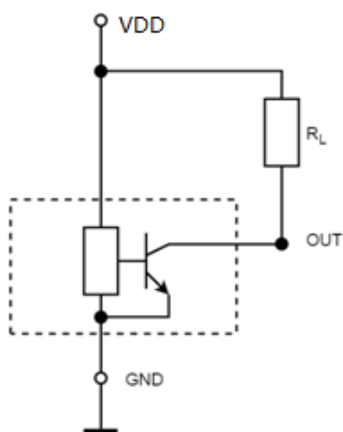


11. 输出状态

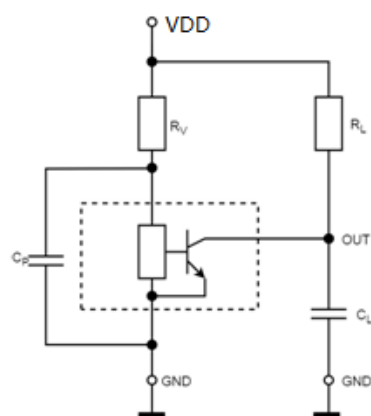


12. 应用电路

典型应用电路， $R_L = 4700 \Omega$



典型应用电路例1



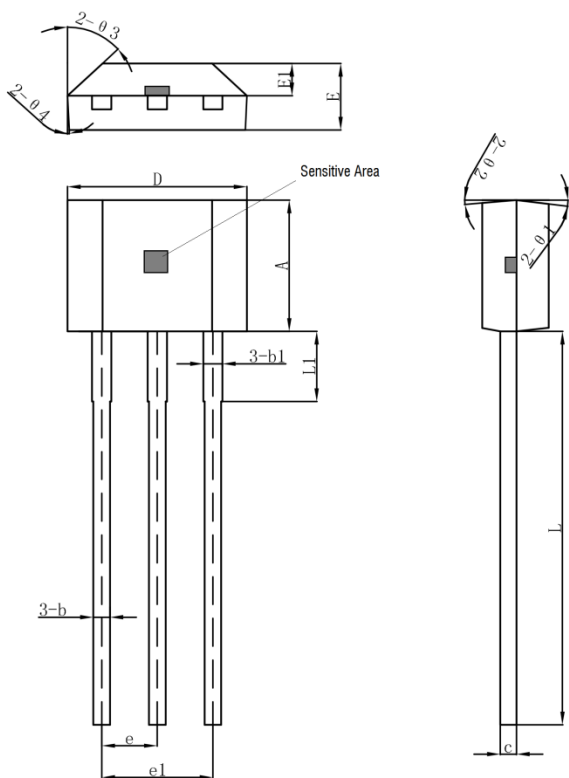
典型应用电路例2

对于在供电线上具有干扰或辐射干扰的应用，建议将串联电阻器 R_V 和两个电容器 C_P 和 C_L 尽量都放置在接近传感器处（见典型应用电路例 2）例如： $R_V=100 \Omega$, $C_P= 4.7nF$, $C_L = 1 nF$ 。



13. 外形尺寸

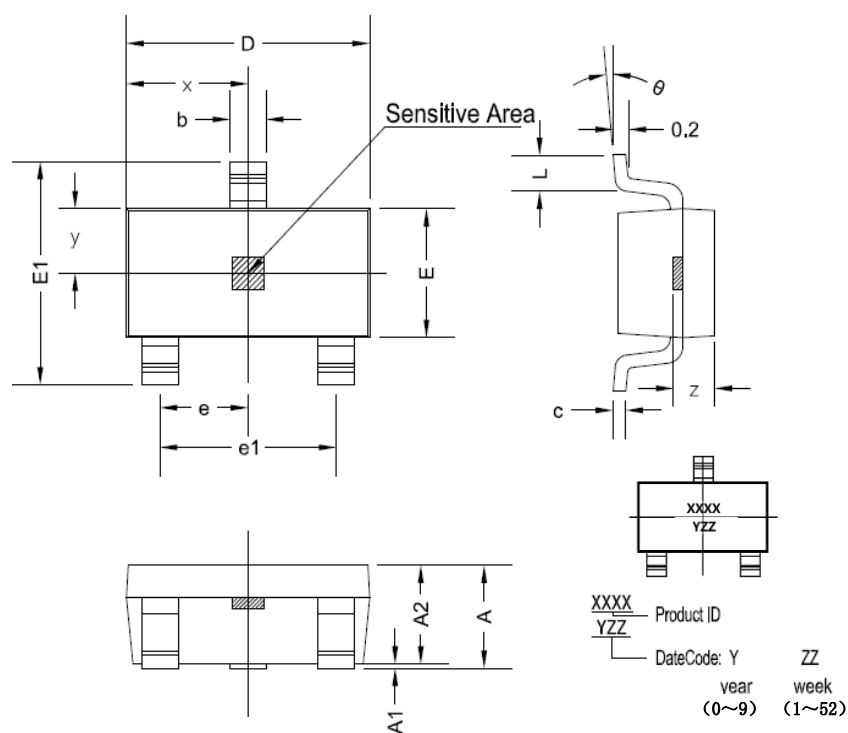
TO92S 封装尺寸



	机械尺寸/mm		
符号	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	
L		2.54	
L1	13.50	14.50	15.50
θ_1		6°	
θ_2		3°	
θ_3		45°	
θ_4		3°	
h		3.6	



SOT23-3L 封装尺寸



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°



注意事项

- 1.霍尔是敏感器件,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℃, 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。