

## HAL732 高灵敏度霍尔开关电路

HAL732 霍尔开关电路最适于响应变化斜率陡峭的磁场并在磁通密度较弱的场合 使用，它由反向电压保护器、电压调整器，霍尔电压发生器、信号放大器，史密 特触发器和集电及开路的输出级组成。

### 产品特点

- | 电源电压范围宽
- | 可用市售的小磁钢来驱动
- | 无可动部件、可靠性高
- | 尺寸小
- | 抗环境应力
- | 可直接同双极和 MOS 逻辑电路接口

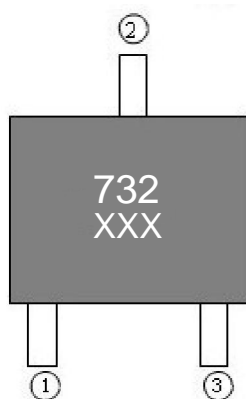
### 典型应用

- | 高灵敏的无触点开关
- | 直流无刷电机
- | 直流无刷风机

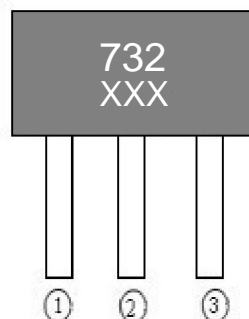
### 管脚定义

管脚名称	管脚序号	功能描述
VCC	1	电源电压
GND	2	地
OUT	3	集电极开路输出

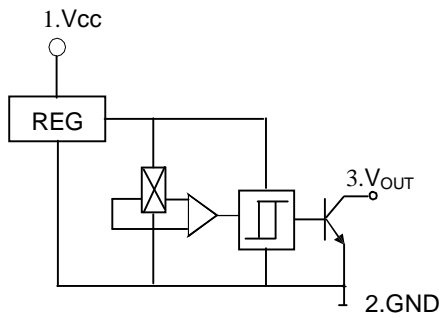
SOT - 23



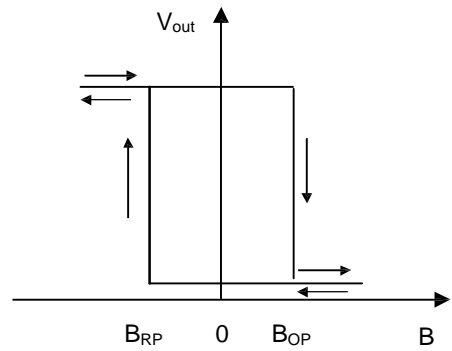
TO - 92UA



### 功能方框图



### 磁电转换特性



### 极限参数

参数	符号	量值		单位
		最大	最小	
电源电压	$V_{CC}$	4.5	24	V
磁感应强度	B			mT
输出反向击穿电压	$V_{ce}$	30		V
输出低电平电流	$I_{OL}$		25	mA
工作环境温度	$T_A$	-40	85	
贮存温度	$T_S$	-65	150	

### 电特性

$T_A=25$

参数	符号	测试条件	量值			单位
			最小	典型	最大	
电源电压	$V_{CC}$	$V_{CC}=4.5V \sim 24V$	4.5	-	24	V
输出低电平电压	$V_{OUT}$	$V_{CC}=4.5V \quad R_L=960 \quad B \quad B_{OP}$	-	200	400	mV
输出高电平电压	$I_{OFF}$	$V_o=V_{CCmax} \quad B \quad B_{RP}$	-	1	10	$\mu A$
电源电流	$I_{CC}$	$V_{CC}=V_{CCmax}$ 输出端开路	-	-	12	mA
输出上升时间	$t_r$	$V_{CC}=12V \quad R_L=820 \quad C_L=20pF$	-	1	2	$\mu S$
输出下降时间	$t_f$	$V_{CC}=12V \quad R_L=820 \quad C_L=20pF$	-	1	2	$\mu S$

### 磁特性

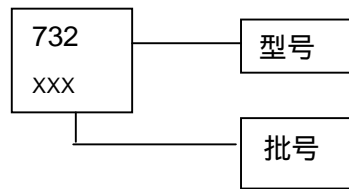
$V_{CC}=4.5\sim 24V$

参数	符号	量值			单位
		最小	典型	最大	
工作点	$B_{OP}$	-	-	7	mT
释放点	$B_{RP}$	-7	-	-	mT
回差	$B_H$	4	-	-	mT

注：磁场 S 极面对标准面时，B 为“正”。

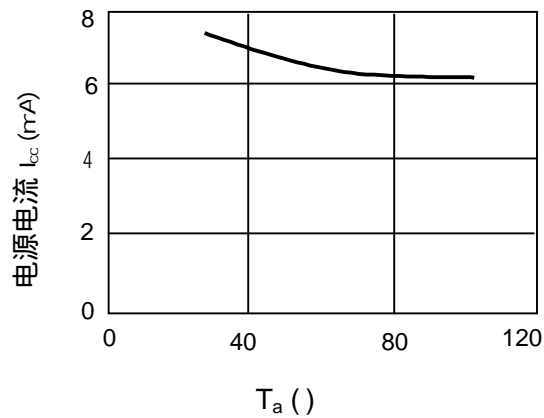


印章说明

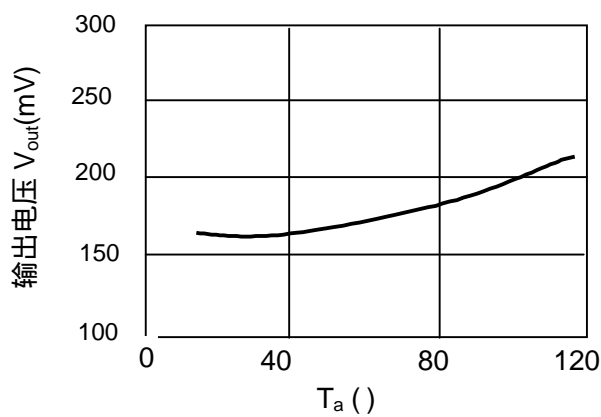


特征曲线

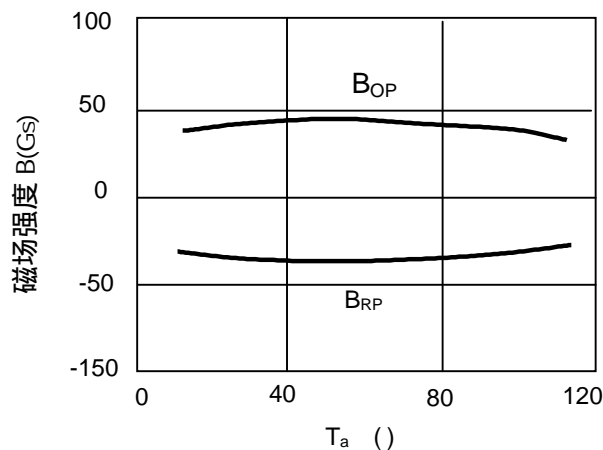
电源电流与温度的关系 ( $V_{cc}=12V$ )



输出电压与温度的关系  
(当  $V_{cc}=12V$ ,  $I_{out}=20mA$  时)



释放点和工作点的磁场强度和温度的关系



**使用须知：**

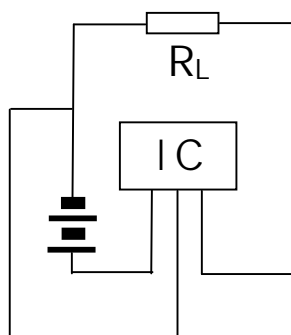
HALL IC是一种敏感器件，除了对磁敏感外，对光、热、机械应力均有不同程度的敏感，因此在使用过程中，应注意如下几点：

**机械应力：**由于机械应力会造成 Hall IC磁敏感度的漂移，在使用安装中应尽量减少施加到 IC外壳和引线上的机械应力，引线根部 3mm以内不得弯曲，其余部分弯曲时必须将引线根部夹住，以防对内引线的影响，降低可靠性。

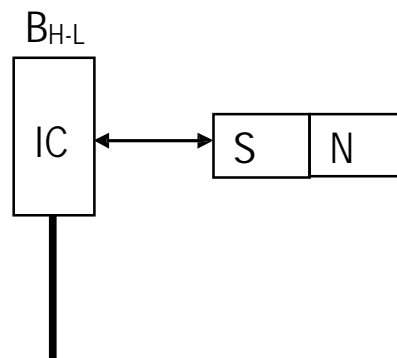
**热应力：**为避免 Hall IC的非正常损坏，焊接时，温度应低于 260 ，时间少于 4秒，焊接点距离 IC引线上根部 3mm以外。

Hall IC的工作电压不得超过说明书规定的  $V_{CC}$ ，大部分 Hall IC开关均为 OC输出。因此，输出应接负载电阻  $R_L$ ，如图（1）， $R$ 的值取决于负载电流  $I_L$ 的大小，不得超负载使用。

由于 Hall IC是一种敏感器件，因此，它的磁感度在高、低温下的一定漂移是正常的。一般情况下  $T$ 变化  $\pm 60$  ，温漂应不高于 30GS(高温 IC不大于 15GS)。因此，在磁路设计时，应放出一定的磁灵敏度余量，即作用于 IC表面磁场强度应高于实际  $B_{HL}50GS$ 左右，如图（2）。



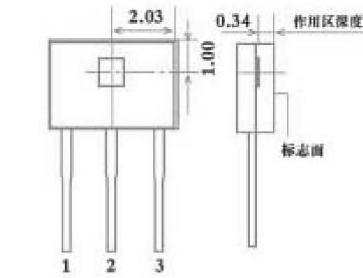
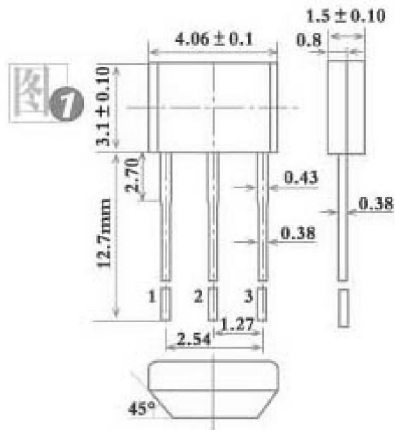
图（1）



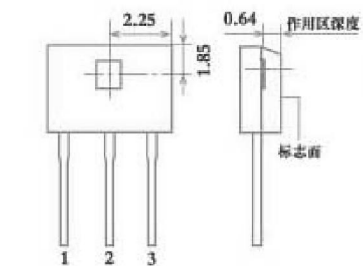
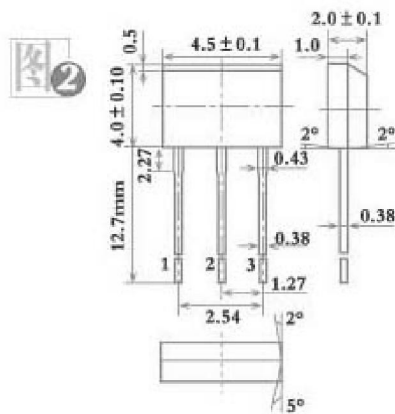
图（2）



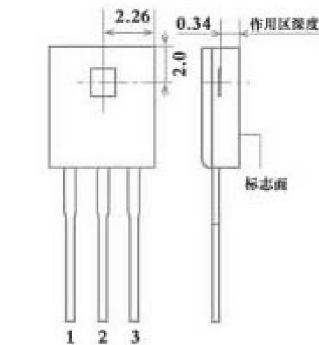
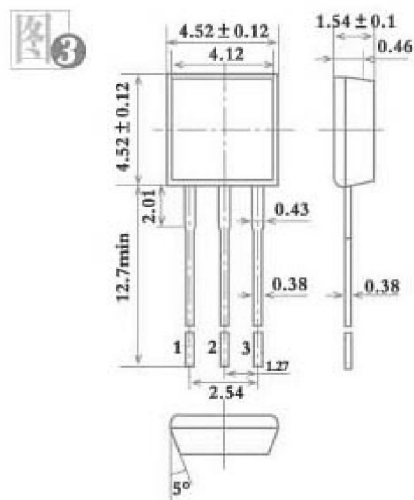
封装外型图 (单位: mm)



TO-92UA封装及敏感点位置



TO-92T封装及敏感点位置



TO-92U封装及敏感点位置

使用注意

- 1、安装时应尽量减小作用到霍尔电路上的机械应力;
- 2、在保证焊接质量的条件下, 尽量使焊接温度低, 时间短。

管脚说明

(TO-92UA, TO-92T, TO-92U 封装)

1. 电源 2. 地 3. 输出

