

## 全极型霍尔效应传感器

### 产品简述

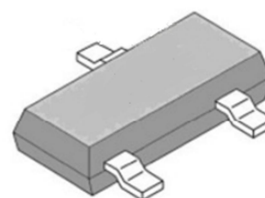
MS451 和 MS451S 为全极型霍尔开关电路，能够对无论是 N 极还是 S 极磁场做出数字式开关响应。在应用时对磁场极性并无要求，因此方便集成，降低系统成本。直流电压工作范围从 3V 到 36V。它内部集成了霍尔单元，由电压调整器，迟滞比较器，以及输出级电路组成。本产品采用最新技术，特别适用于转速检测，马达控制等。



TO\_92S

### 主要特点

- 封装体积小
- 全极型磁场感应，应用范围广泛，非常适合应用在一些运动控制及关闭位置检测等
- 内部 3V 稳压降低芯片功耗
- 集成反向电压保护
- 电流沉输出模式
- 宽温度范围-40 到 120 度



TSOT23\_3L

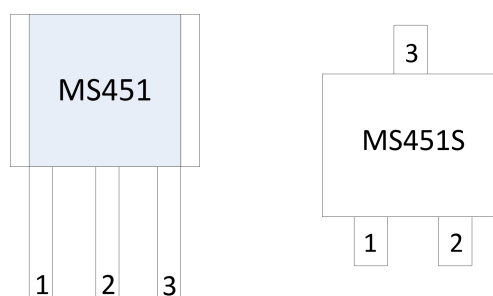
### 应用

- 速度及转速检测
- 打印机头方向感应
- 液面位置检测等

### 产品规格分类

| 产品     | 封装形式                    | 丝印名称  |
|--------|-------------------------|-------|
| MS451  | TO_92S(4.1x1.27x0.86)   | MS451 |
| MS451S | TSOT23_3L(3.02x1.7x0.9) | 451   |

## 管脚图



## 管脚说明

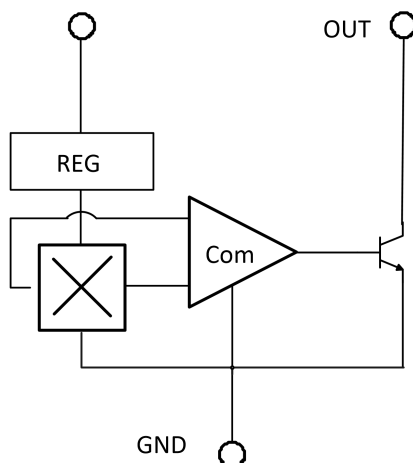
### MS451

| 管脚编号 | 管脚名称 | 管脚属性 | 管脚描述 |
|------|------|------|------|
| 1    | VDD  | -    | 电源   |
| 2    | GND  | -    | 地    |
| 3    | OUT  | O    | 输出   |

### MS451S

| 管脚编号 | 管脚名称 | 管脚属性 | 管脚描述 |
|------|------|------|------|
| 1    | VDD  | -    | 电源   |
| 2    | OUT  | O    | 输出   |
| 3    | GND  | -    | 地    |

## 内部框图



## 极限参数

### 绝对最大额定值

| 参数     | 符号   | 额定值        | 单位 |
|--------|------|------------|----|
| 电源电压   | VDD  | -0.5 ~ +60 | V  |
| 输出电压   | VO   | -0.5 ~ +60 | V  |
| 工作环境温度 | Topr | -40 ~ +120 | °C |
| 存储温度   | Tstg | -40 ~ +150 | °C |
| 输出驱动电流 | IOUT | 40         | mA |

### 工作电源电压范围

| 参数     | 符号  | 参数范围 |    |    | 单位 |
|--------|-----|------|----|----|----|
|        |     | 最小   | 标准 | 最大 |    |
| 电源电压范围 | VDD | 3    |    | 36 | V  |

## 电气参数

注意：没有特别规定，环境温度为  $T_a = 25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

### 电流功耗

| 参数      | 符号  | 测试条件  | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------|-----|-------|-----|-----|-----|----|
| 工作时电源电流 | ICC | OUT=H |     | 2.9 | 6   | mA |

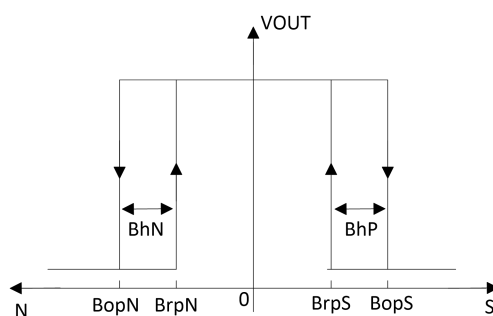
### 输出特性

| 参数     | 符号                | 测试条件  | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|-------------------|---|-----|-----|-----|----|
| 输出电流   | I <sub>out</sub>  |   |     |     | 20  | mA |
| 输出漏电流  | I <sub>leak</sub> | Gauss<Brp+或者 Gauss>Brp-                         |     |     | 10  | μA |
| 输出饱和压降 | I <sub>sat</sub>  | I <sub>out</sub> =20mA, Gauss>Bop+或者 Gauss<Bop- |     |     | 0.4 | V  |
| 上升时间   | T <sub>r</sub>    |   |     |     | 1.5 | us |
| 下降时间   | T <sub>d</sub>    |   |     |     | 1.5 | us |

### 磁场特性

| 参数    | 符号               | 测试条件 | 最小值  | 典型值 | 最大值 | 单位    |
|-------|------------------|------|------|-----|-----|-------|
| 正极工作点 | Bop+             |      | 30   | 50  | 135 | Gauss |
| 负极工作点 | Bop-             |      | -135 | -50 | -30 | Gauss |
| 正极释放点 | Brp+             |      | 10   | 30  | 120 | Gauss |
| 负极释放点 | Brp-             |      | -120 | -30 | -10 | Gauss |
| 磁场迟滞  | B <sub>hys</sub> |      | 5    | 20  | 80  | Gauss |

### 特性曲线



MS451 全极霍尔磁场特性曲线

### 分档信息

A 档:

$70\text{G} \leq \text{Bop+} \leq 120\text{G}$  且  $(-120\text{G}) \leq \text{Bop-} \leq (-70\text{G})$

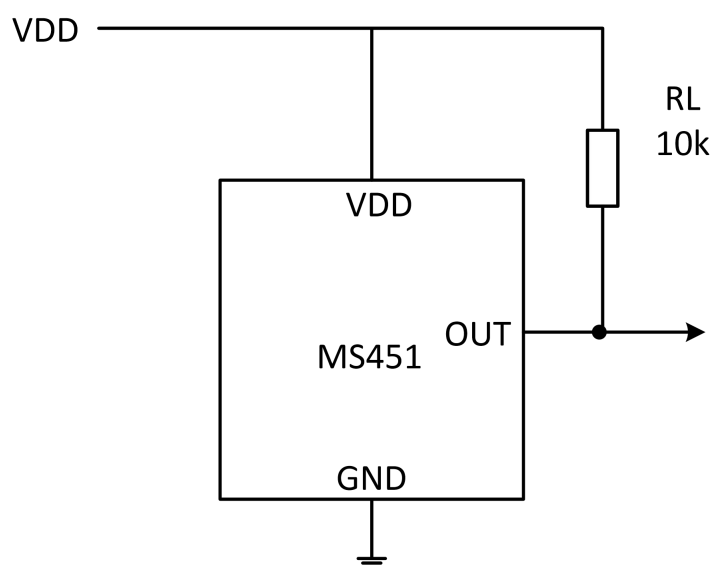
B 档:

$35\text{G} \leq \text{Bop+} \leq 70\text{G}$  且  $(-70\text{G}) \leq \text{Bop-} \leq (-35\text{G})$

C 档:

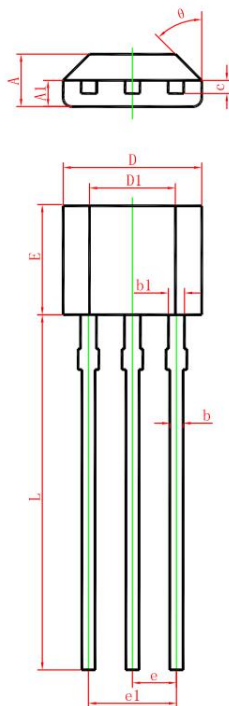
$120\text{G} \leq \text{Bop+} \leq 135\text{G}$  且  $(-135\text{G}) \leq \text{Bop-} \leq (-120\text{G})$

典型应用图



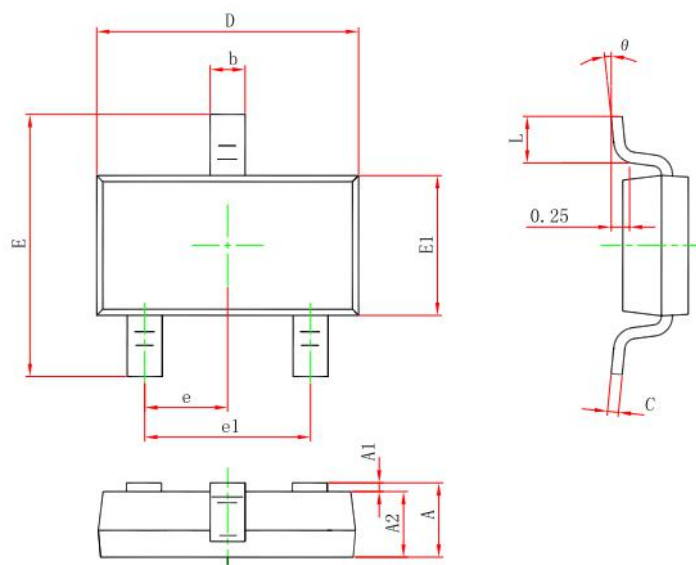
# 封装外形图

TO\_92S



| 符号 | 尺寸（毫米）     |        | 尺寸（英寸）     |       |
|----|------------|--------|------------|-------|
|    | 最小         | 最大     | 最小         | 最大    |
| A  | 1.420      | 1.620  | 0.056      | 0.064 |
| A1 | 0.660      | 0.860  | 0.026      | 0.034 |
| b  | 0.350      | 0.480  | 0.014      | 0.019 |
| b1 | 0.400      | 0.550  | 0.016      | 0.022 |
| c  | 0.360      | 0.510  | 0.014      | 0.020 |
| D  | 3.900      | 4.100  | 0.154      | 0.161 |
| D1 | 2.280      | 2.680  | 0.090      | 0.106 |
| E  | 3.050      | 3.250  | 0.120      | 0.128 |
| e  | 1.270 TYP. |        | 0.050 TYP. |       |
| e1 | 2.440      | 2.640  | 0.096      | 0.104 |
| L  | 15.100     | 15.500 | 0.594      | 0.610 |
| θ  | 45° TYP    |        | 45° TYP    |       |

TSOT23\_3L



| 符号       | 尺寸 (毫米)   |       | 尺寸 (英寸)    |       |
|----------|-----------|-------|------------|-------|
|          | 最小        | 最大    | 最小         | 最大    |
| A        | ---       | 0.900 | ---        | 0.035 |
| A1       | 0.000     | 0.100 | 0.000      | 0.004 |
| A2       | 0.700     | 0.800 | 0.028      | 0.031 |
| b        | 0.350     | 0.500 | 0.014      | 0.020 |
| c        | 0.080     | 0.200 | 0.003      | 0.008 |
| D        | 2.820     | 3.020 | 0.111      | 0.119 |
| E1       | 1.600     | 1.700 | 0.063      | 0.067 |
| E        | 2.650     | 2.950 | 0.104      | 0.116 |
| e        | 0.95(BSC) |       | 0.037(BSC) |       |
| e1       | 1.90(BSC) |       | 0.075(BSC) |       |
| L        | 0.300     | 0.600 | 0.012      | 0.024 |
| $\theta$ | 0°        | 8°    | 0°         | 8°    |

## 印章与包装规范

## 1. 印章内容介绍

|               |             |
|---------------|-------------|
| MS451<br>XXXX | 451<br>XXXX |
|---------------|-------------|

产品型号：MS451、451

生产批号：XXXX

## 2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

## 3. 包装规范说明

| 型号     | 封装形式      | 只/袋  | 袋/盒 | 只/盒   | 盒/箱 | 只/箱    |
|--------|-----------|------|-----|-------|-----|--------|
| MS451  | TO_92S    | 1000 | 10  | 10000 | 10  | 100000 |
| MS451S | TSOT23_3L | 3000 | 10  | 30000 | 4   | 120000 |



## 声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！



### MOS电路操作注意事项

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号  
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)