

## 1. 产品介绍

JSM421单极霍尔效应开关，采用双极半导体(Bipolar)工艺设计，包括霍尔电压发生器，可在3.8至40V的电源电压下工作的稳压器，反向电压保护，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。

该传感器设计用于南极响应。当磁通密度 (B) 大于工作点 $B_{op}$ 时，输出以低电平，输出保持不变，直到磁通量 (B) 小于释放点 $B_{rp}$ 时，输出以高电平。JSM421提供了多种封装，包括TO92S，SOT23，且包装均符合RoHS。

## 2. 特征

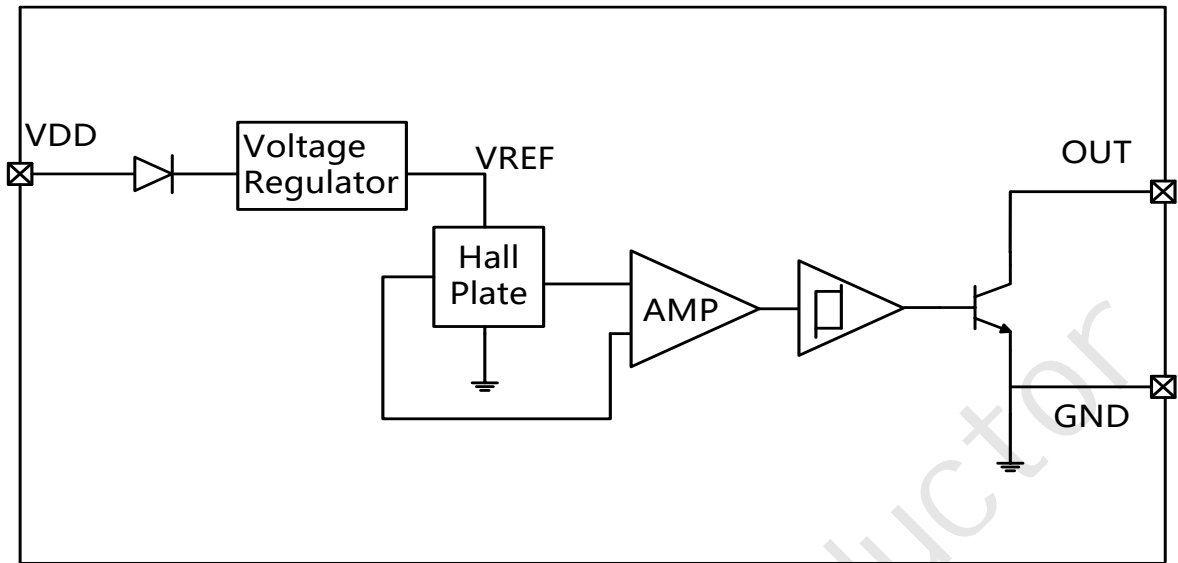
- 微型结构
- 高灵敏度：53/33Gauss (典型值)
- 宽电压范围：3.8 V 至 40 V
- ESD 性能可达 $\pm 4$  kV
- 工作温度范围从 $-40^{\circ}\text{C}$ 至  $125^{\circ}\text{C}$
- 集电极开路输出

## 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

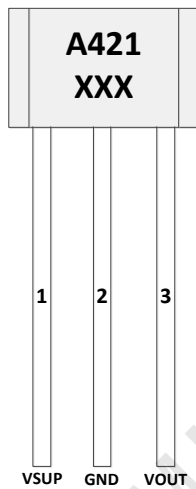
## 4. 功能框图

JSM421采用双极技术设计，包括片上霍尔元件电压发生器，可在3.8至40V的电源电压下工作的稳压器，反向电压保护，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。



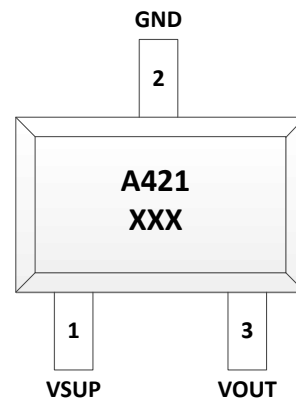
JSM421 功能框图

## 5. 引脚描述



TO92S

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



SOT23

## 6. 订购信息

| 编号     | 封装    | 包装      | 工作环境, TA       |
|--------|-------|---------|----------------|
| JSM421 | TO92S | 1000 /袋 | -40°C to 125°C |
| JSM421 | SOT23 | 3000 /卷 | -40°C to 125°C |

## 7. 引脚信息

| SOT23引脚号 | TO92S 引脚号 | 名称   | 功能             |
|----------|-----------|------|----------------|
| 1        | 1         | VSUP | 电源             |
| 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               | -60  | 60  | V  |
| 输出电流   | I <sub>sink</sub> | 0    | 40  | mA |
| 输出电压   | V <sub>out</sub>  | -0.5 | 60  | V  |
| 工作温度范围 | T <sub>a</sub>    | -40  | 125 | °C |
| 储存温度范围 | T <sub>s</sub>    | -50  | 165 | °C |

## 9. 电磁特性(T<sub>a</sub>=25°C, VSUP=5V)

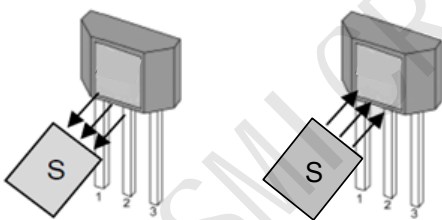
| 符号               | 参数     | 测试条件                         | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------------|--------|------------------------------|-----|-----|-----|----|
| 电特性              |        |                              |     |     |     |    |
| VSUP             | 电源电压   |                              | 3.8 |     | 40  | V  |
| ISUP             | 工作电流   | VSUP=5V                      |     | 6   | 9   | mA |
| I <sub>le</sub>  | 输出漏电流  |                              |     |     | 10  | uA |
| V <sub>sat</sub> | 输出饱和电压 | I <sub>out</sub> =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 | 33 | 53 | 73  | Gauss |
| Brp   | 释放点    |         | 13 | 33 | 53  | Gauss |
| Bhys  | 回差     |         | 10 | 20 | 40  | Gauss |

## 10. 磁电转换特性

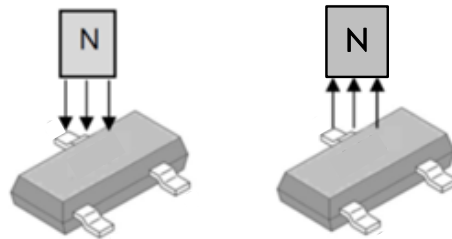
TO92S封装, 南极靠近标记侧时, 输出为低电平, 远离时, 输出为高电平;

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。



Vout=高电平

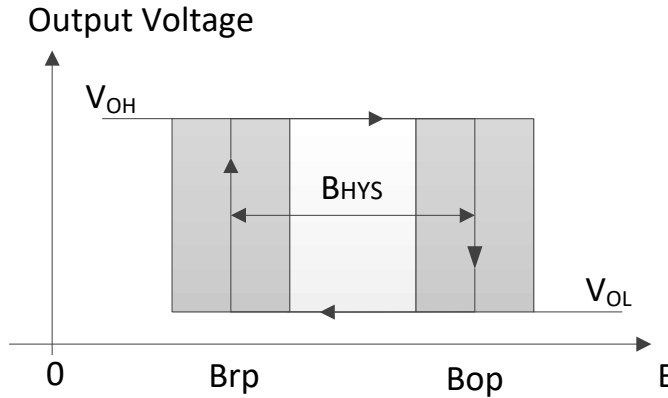
Vout=低电平



Vout=低电平

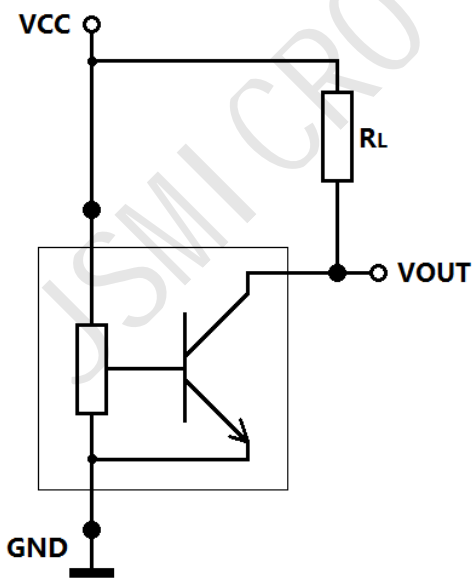
Vout=高电平

## 11. 输出状态

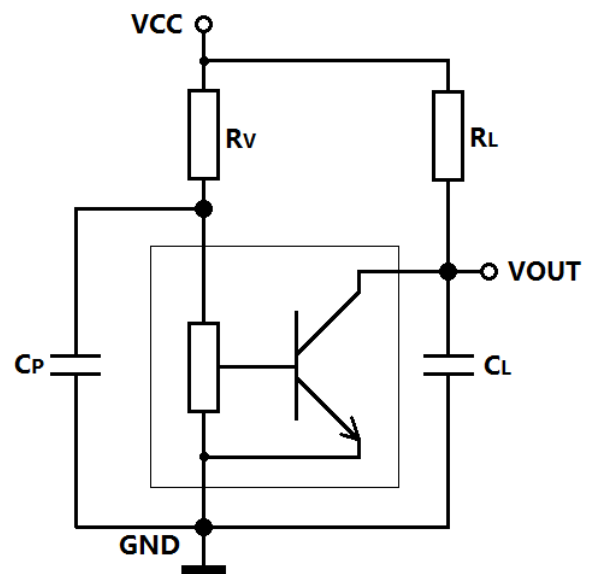


## 12. 应用电路

典型应用电路见下图中应用电路1，其中 $R_L = 4.7K\Omega$ 。对于供电线上具有干扰或辐射干扰的应用，建议将串联电阻 $R_V$ 和两个电容 $C_P$ 和 $C_L$ 尽量放置在接近传感器处，见下图中应用电路2，其中 $R_V = 100\ \Omega$ ， $C_P = 4.7nF$ ， $R_L = 4.7K\Omega$ ， $C_L = 1nF$ 。



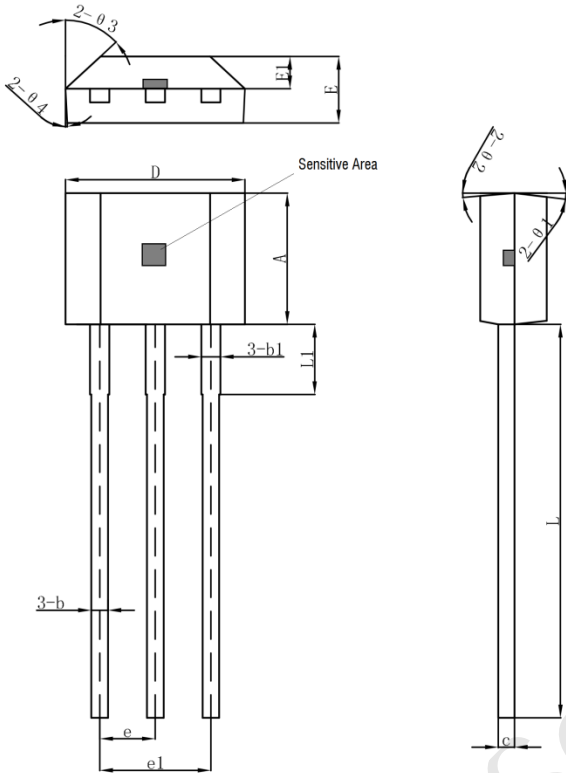
应用电路 1



应用电路 2

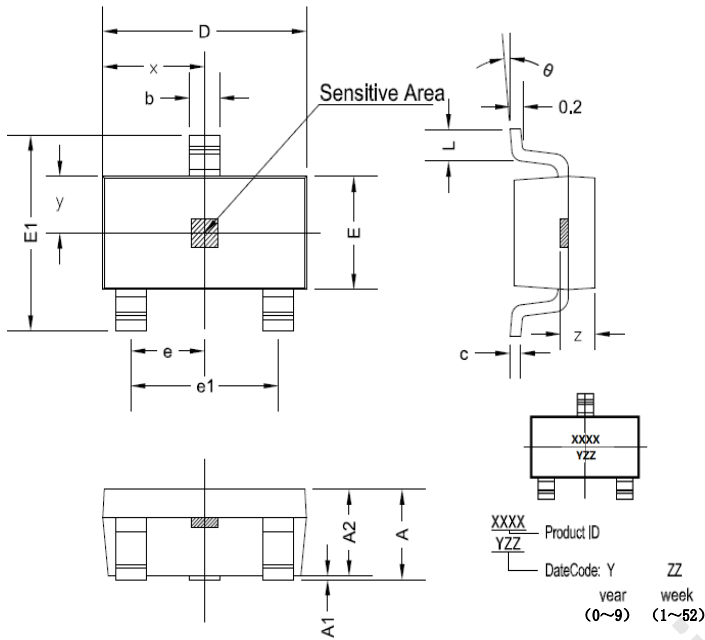
### 13. 外形尺寸

#### 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  |       |
| L         |         | 2.54  |       |
| L1        | 13.50   | 14.50 | 15.50 |
| $\theta1$ |         | 6°    |       |
| $\theta2$ |         | 3°    |       |
| $\theta3$ |         | 45°   |       |
| $\theta4$ |         | 3°    |       |
| h         |         | 3.6   |       |

## SOT23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  | 1.460 TYP |      | 0.057 TYP |       |
| y  | 0.800 TYP |      | 0.032 TYP |       |
| z  | 0.600 TYP |      | 0.024 TYP |       |
| 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°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。



## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Board Mount Hall Effect/Magnetic Sensors](#) category:*

*Click to view products by [JSMSEMI](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[HGPRDT005A](#) [AH277AZ4-AG1](#) [AV-10379](#) [AV-10448](#) [SS41C](#) [AH1894-Z-7](#) [TLE4917](#) [50017859-003](#) [TY-13101](#) [TLE4976L](#) [SS85CA](#)  
[BU52002GUL-E2](#) [BU52003GUL-E2](#) [AH277AZ4-BG1](#) [TLE49614MXTSA1](#) [AH211Z4-AG1](#) [AH3360-FT4-7](#) [TLE4941-1](#) [SS460S-](#)  
[100SAMPLE](#) [50065820-03](#) [AH374-P-A](#) [AH3372-P-B](#) [AH1806-P-A](#) [TLE49595UFXHALA1](#) [SS460P-T2](#) [AH1913-W-7](#) [AH3373-P-B](#)  
[TLE9852QXXUMA1](#) [TLE5046ICAKLRHALA1](#) [TLE49421CHAMA2](#) [AH1903-FA-EVM](#) [AH8502-FDC-EVM](#) [AH3774-P-EVM](#)  
[TLE4998S3XALA1](#) [TLE5011FUMA1](#) [TLE5027CE6747HAMA1](#) [TLE5109A16E1210XUMA1](#) [TLI4966GHTSA1](#) [TLI4906KHTSA1](#)  
[MA710GQ-P](#) [S-57K1NBL2A-M3T2U](#) [S-57P1NBL9S-M3T4U](#) [S-576ZNL2B-L3T2U](#) [S-576ZNL2B-A6T8U](#) [S-57P1NBL0S-M3T4U](#) [S-](#)  
[57A1NSL1A-M3T2U](#) [S-57K1RBL1A-M3T2U](#) [S-57P1NBH9S-M3T4U](#) [S-57P1NBH0S-M3T4U](#) [S-57A1NSH1A-M3T2U](#)