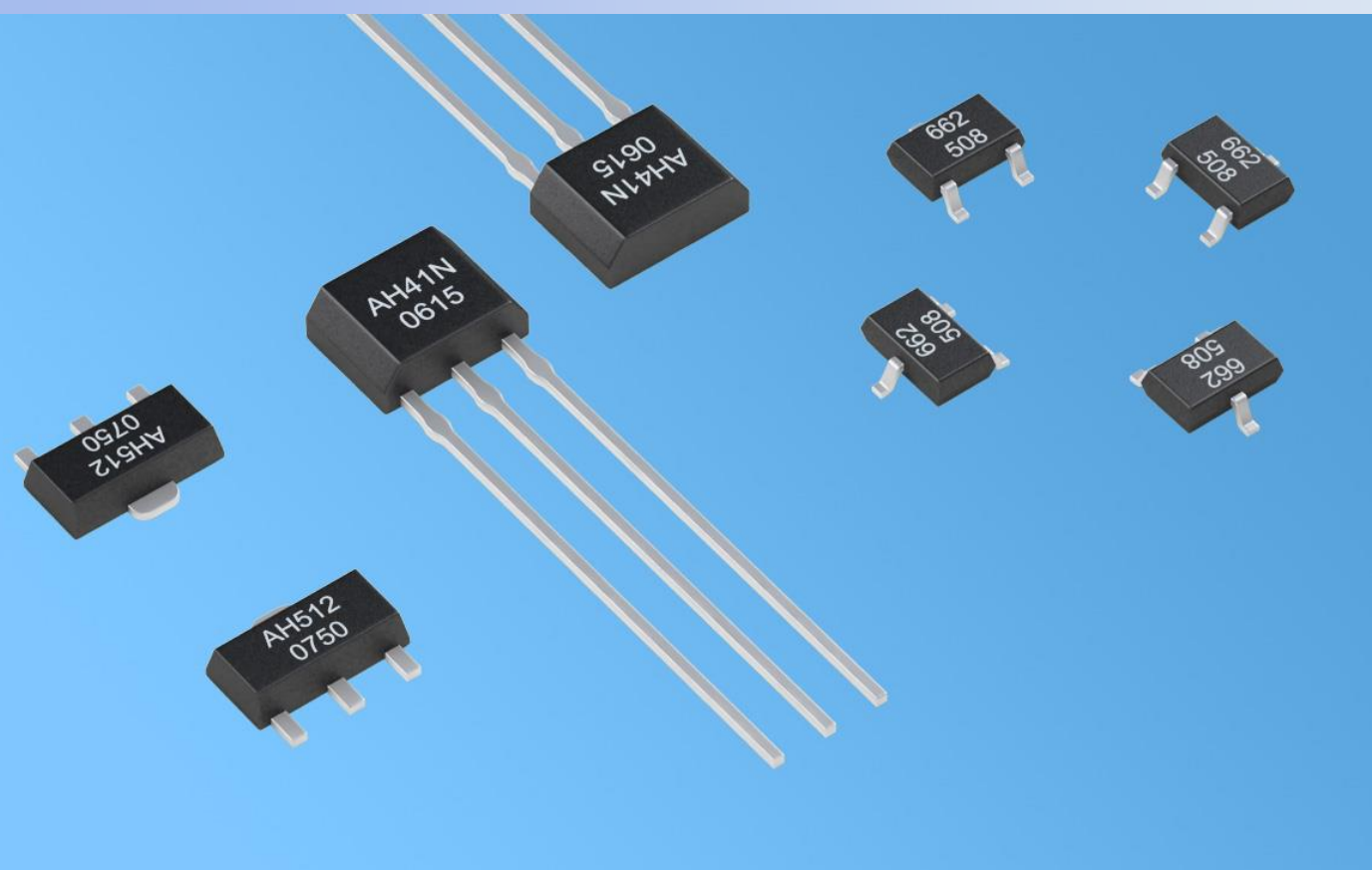


锁定型霍尔传感器 AH3041



Atin

南京艾驰

◆ 特点

额定工作电压 4.5 V ~ 24 V , 极限电压低至 3.5 V ;

工作温度范围 -55°C ~ 150°C ;

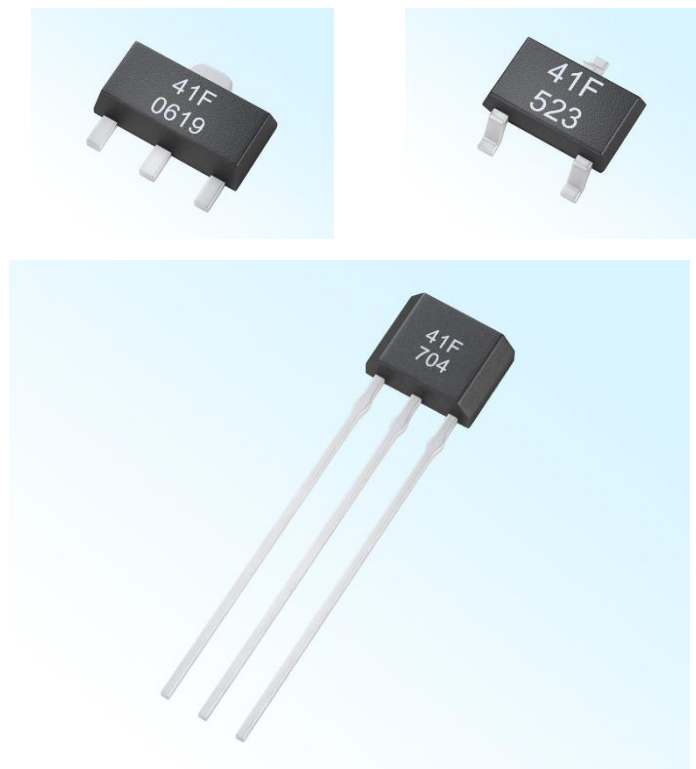
额定输出 (沉) 电流 25 mA , 最大输出 (沉) 电流 50 mA ;

开关响应时间约 1μs , 工作频率 DC ~ 100 kHz ;

工作点和释放点温度漂移小 ;

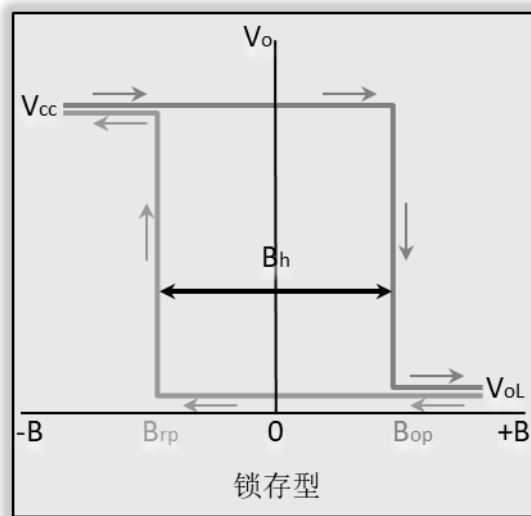
无机械触点、无电火花 , 开关信号稳定 , 无瞬间颤抖 , 可靠性和安全性高 ;

产品符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/ EU 和 REACH 法规 1907/2006/EU 的要求。

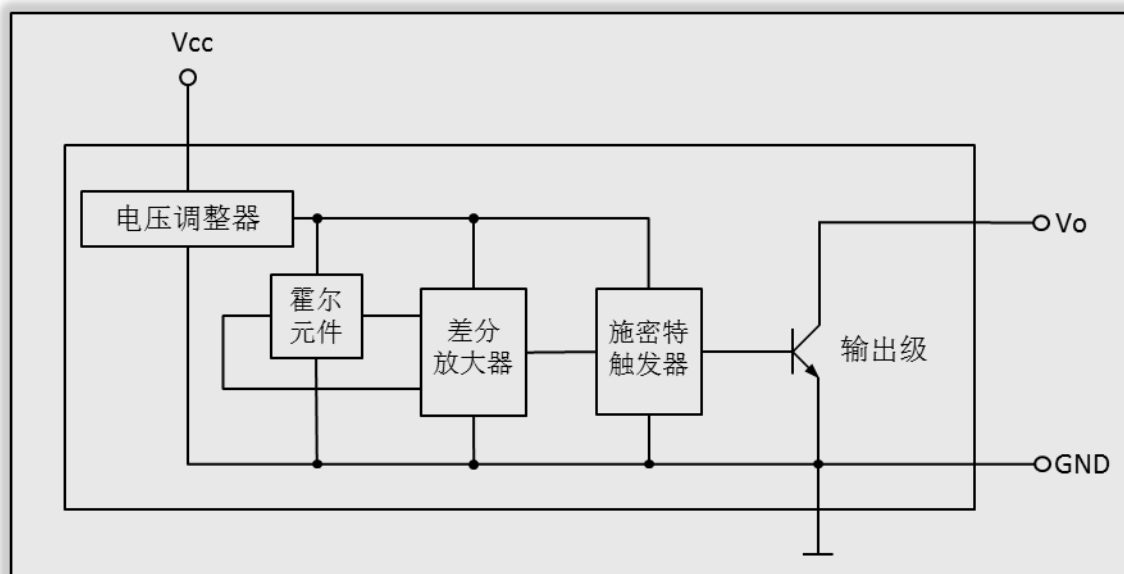


◆ 概述

磁铁 N 极面对传感器标志面且接近传感器时 ($B < B_{op}$), 传感器输出低电平; 磁铁 N 极面对传感器标志面且接近传感器时 ($B > B_{rp}$), 传感器输出高电平。磁铁远离传感器时 ($B=0$), 传感器输出状态被锁存保持不变。为了改变输出状态, 必须施加相反极性的磁场。AH3041 磁电转换特性曲线如图所示:



◆ 功能框图



AH3041 霍尔传感器是一种以双磁极激励的单端数字输出霍尔集成电路，输出信号具有锁存功能。传感器芯片内置有反向电压保护器、电压调整器、温度补偿电路、霍尔电压发生器、信号放大器、史密特触发器、内置上拉电阻和集电极开路输出驱动器等电路单元。性能优良的电压调整器和温度补偿电路，确保传感器在较宽的电压范围和温度范围内稳定地工作，反向电压保护电路避免了传感器受到反向电压的损伤。

◆极限参数

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|--------|---------------|-----|-----|----|
| 贮存温度 | T_s | -55 | 175 | °C |
| 电源电压 | V_{CC} | 3.5 | 28 | V |
| 输出截止电压 | V_O (off) | — | 300 | mW |
| 磁感应强度 | B | 不限 | 不限 | mT |
| 输出电流 | I_o | — | 50 | mA |

◆静电等级

人体模式下，静电耐压大于±6kV。

◆工作条件

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|------|----------|-----|-----|----|
| 电源电压 | V_{CC} | 4.5 | 24 | V |
| 工作温度 | T_a | -55 | 150 | °C |
| 输出电流 | I_o | — | 8 | mA |

◆电特性

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|----------|--|------|-----|---------|
| 输出低电平 | V_{OL} | $V_{CC1}=4.5, V_{CC2}=24V,$ $I_o=25mA, B \geq B_{OP}$ | 0.2 | 0.4 | V |
| 输出高电平 | V_{OH} | $V_{CC1}=4.5, V_{CC2}=24V,$ $I_o=25mA, B \leq B_{RP}$ | 23.5 | 24 | V |
| 输出漏电流 | I_{OH} | $V_{CC2}=24V, V_{CC1}$ 开路 | 0.1 | 10 | μA |
| 电源电流 | I_{CC} | $V_{CC1}=24V, I_o$ 开路 | 3.5 | 8 | mA |
| 输出上升沿时 | t_R | $V_{CC1}=V_{CC2}=12V,$ | 125 | 150 | μs |
| 输出上升沿时 | t_F | $R_L=1.2k\Omega, C_L=20pF$ | 60 | 80 | μs |

◆磁参数

实验条件： $V_{CC1} = V_{CC2} = 24V$ ， $I_O = 50mA$

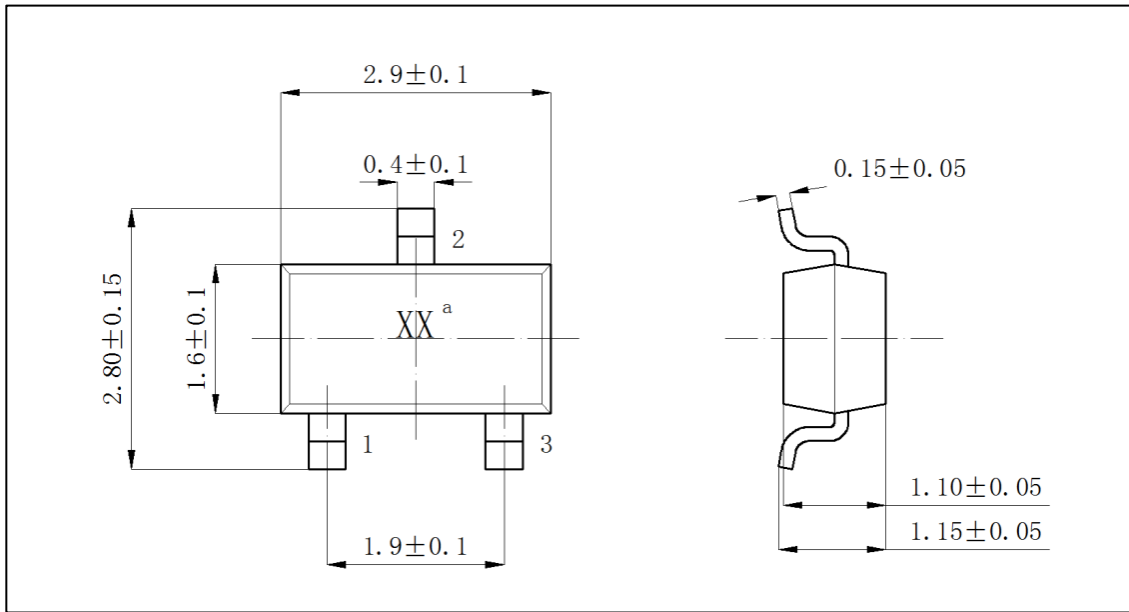
| 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
|-----------------|------------------------------|-----|-----|-----|
| 工作点 | B_{OP} | — | 3 | 7 |
| 释放点 | B_{RP} | -7 | -3 | — |
| 回差 工作点-释放点 | B_H $B_{OP} - B_{RP}$ | 3 | 6 | 10 |

注 1：单位为毫特斯拉， $1mT$ （毫特斯拉）= $10Gs$ （高斯）。

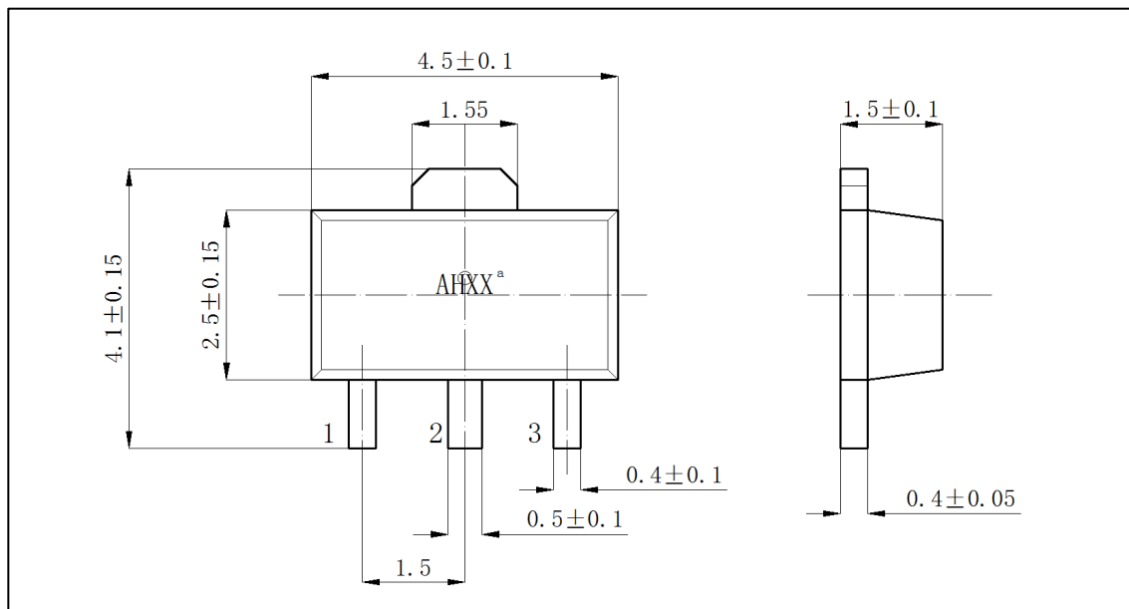
注 2：磁场 S 极垂直指向产品正面印记时，定义该磁场为 $B > 0$ 。

◆封装外形图

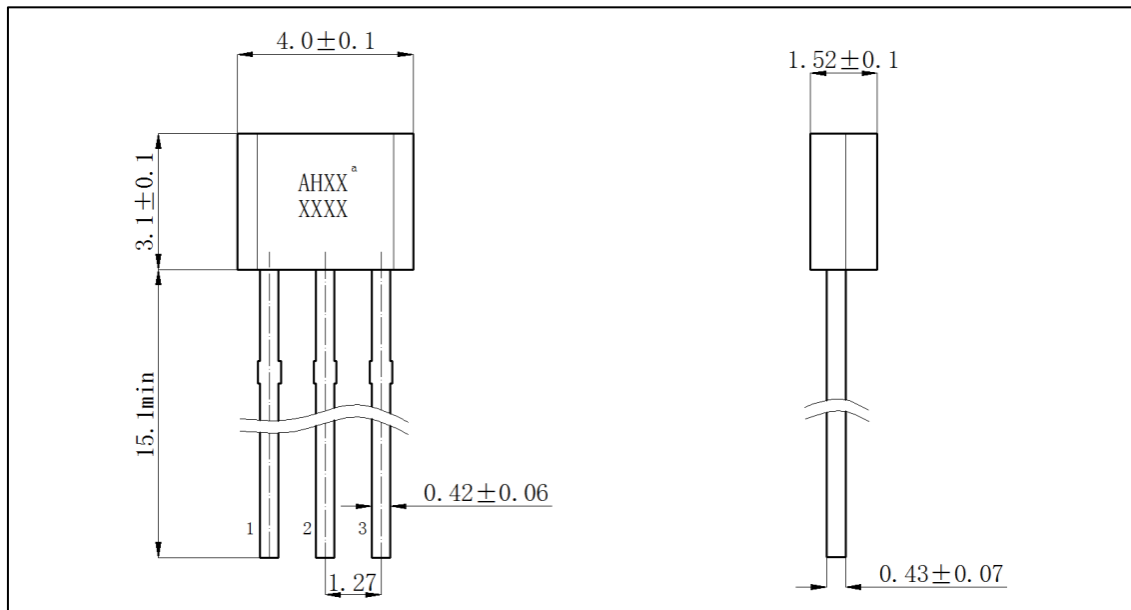
- SOT23-3L 封装图 (单位为毫米)



- SOT-89 封装图 (单位为毫米)



- TO-92UA/TO-92S 封装图 (单位为毫米)



注：封装外形图中，引脚 1 为 Vcc，引脚 2 为 GND，引脚 3 为输出端。

- 印记

印记 XX 或 AHXX 表示简称的产品型号。

- 引出端识别

- M 型：面对产品印记，且两引出端向下，从左顺时针方向，引出端编号依次为 1、2、3。