

一、概述

AH277A 是一内置霍尔感应及输出驱动一体的双极集成电路。广泛应用于各类大、小型双相无刷直流风扇和直流马达。它内部包含调整器、保护二极管、霍尔电压发生器、差分放大器、史密特触发器和集电极开路输出。

当磁场大于翻转点 (BOP), 输出 DO 开启 (低), 同时 DOB 关断 (高)。每路输出状态保持直到磁场强度低于释放点 (BRP), 然后 DO、DOB 状态翻转。

二、特点

- 电源电压: 3.5V~16V。
- 400mA 输出电流。
- 反向电压保护。
- 工作温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ 。
- 采用 TO-94 封装形。

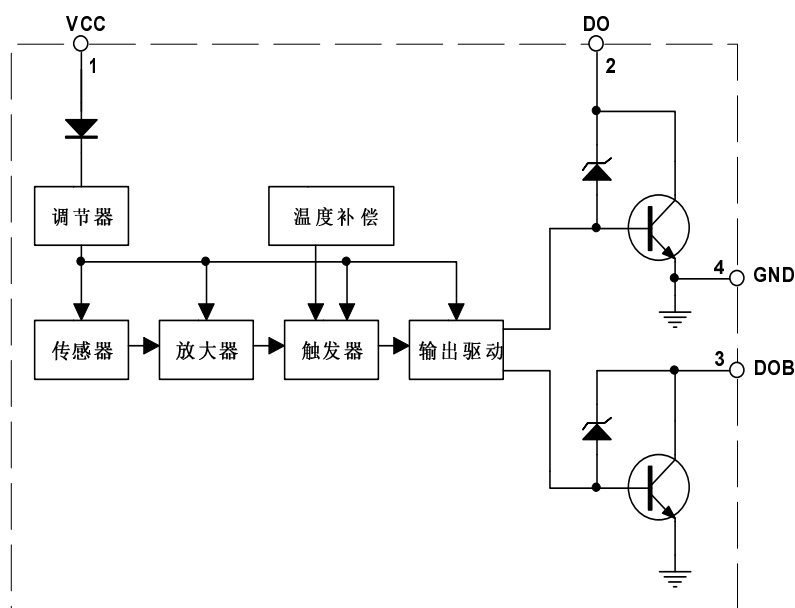
三、产品应用

- 双重线圈无刷直流电机。
- 双重线圈无刷直流风扇。
- 旋转计数。
- 速度测量。

四、管脚图及说明

| 封装图 TO-94 | 管脚号 | 管脚名称 | 功能描述 |
|---|-----|------|--------|
|  | 1 | VCC | 电源正极 |
| | 2 | DO | 输出端口 1 |
| | 3 | DOB | 输出端口 2 |
| | 4 | GND | 电源负极 |

五、功能框图



六、绝对最大额定值

($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

| 参数 | 符号 | 值 | 单位 |
|--------|---------------|-----------|---------------|
| 电源电压 | V_{CC} | 20 | V |
| 反向保护电压 | V_{RCC} | -20 | V |
| 输出电流 | I_O | 400 | mA |
| | | 600 | |
| | | 800 | |
| 功耗 | P_D | 550 | mW |
| 热阻 | θ_{JA} | 227 | $^{\circ}C/W$ |
| | θ_{JC} | 49 | $^{\circ}C/W$ |
| 贮藏温度 | T_{STG} | -50 ~ 150 | $^{\circ}C$ |

七、 推荐工作条件

($T_A=25^{\circ}C$)

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|------|----------|-----|-----|-------------|
| 电源电压 | V_{CC} | 3.5 | 16 | V |
| 环境温度 | T_A | -20 | 85 | $^{\circ}C$ |

八、 电特性

($T_A=25^{\circ}C$, $V_{CC}=14V$, 除特殊说明)

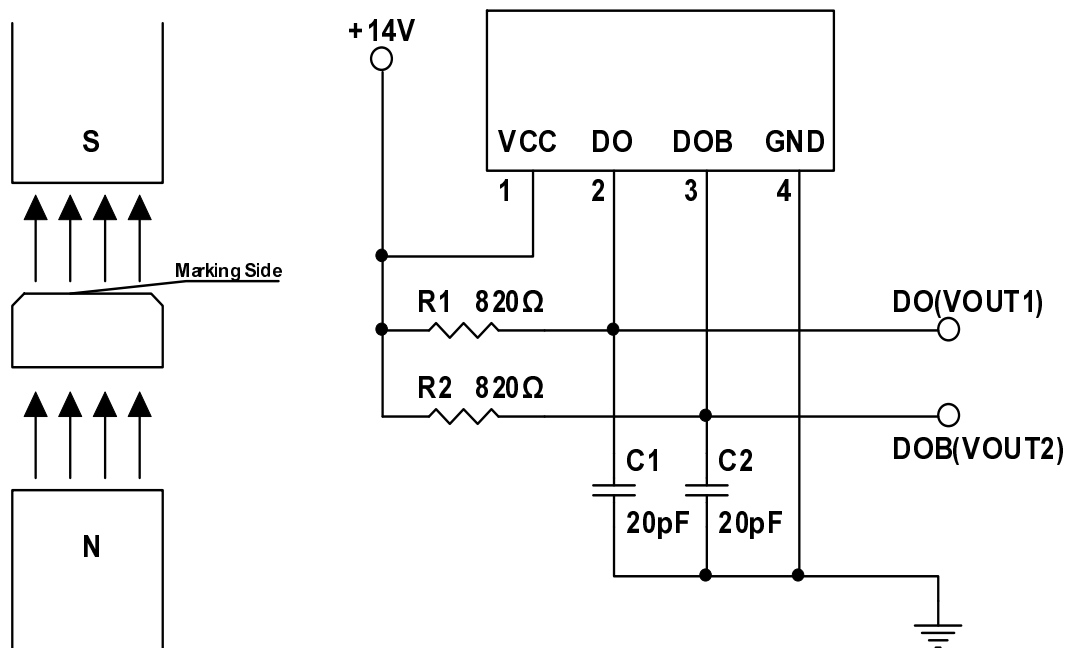
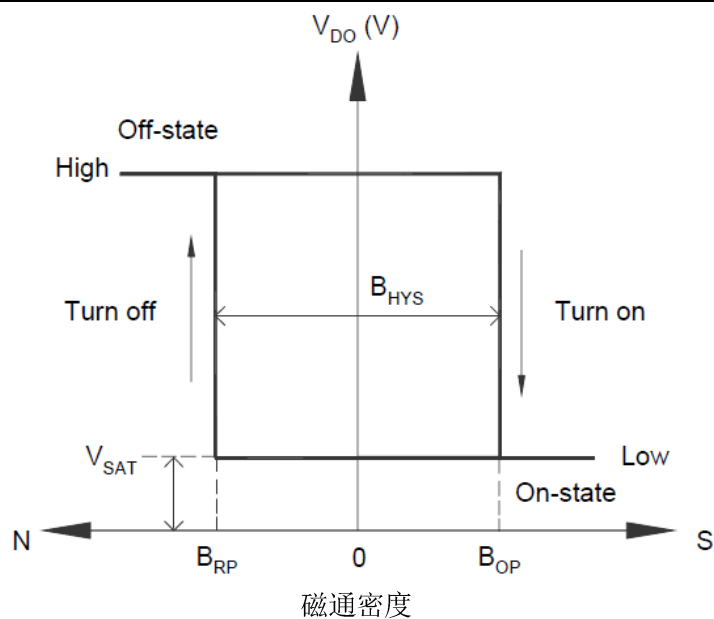
| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|------------|---------------------------|-----|------|-----|---------|
| 输出饱和电压 | V_{SAT} | $V_{CC}=3.5V, I_O=100mA$ | | 0.4 | | V |
| | | $I_O=400mA$ | | 0.35 | 0.6 | V |
| 输出漏电流 | I_{OL} | $V_{CE}=16V$ | | 0.1 | 10 | μA |
| 电源电流 | I_{CC} | $V_{CC}=16V$ | | 12 | 16 | mA |
| 输出上升时间 | t_r | $R_L=820\Omega, C_L=20pF$ | | 3.0 | 10 | μs |
| 输出下降时间 | t_f | $R_L=820\Omega, C_L=20pF$ | | 0.3 | 1.5 | μs |
| 切换时间 | Δt | $R_L=820\Omega, C_L=20pF$ | | 3.0 | 10 | μs |
| 输出击穿电压 | V_Z | | | 55 | | V |

九、 磁特性

($T_A=25^{\circ}C$)

| 参数 | 符号 | 阶段 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----|----------|----|-----|-----|-----|-------|
| 工作点 | B_{OP} | A | 10 | 30 | 50 | Gauss |
| | | B | 5 | | 70 | Gauss |

| | | | | | | |
|------|------------------|---|------|-----|-----|-------|
| | | C | | | 100 | Gauss |
| 释放点 | B _{RP} | A | -50 | -30 | -10 | Gauss |
| | | B | -70 | | -5 | Gauss |
| | | C | -100 | | | Gauss |
| 迟滞现象 | B _{HYS} | | | 60 | | Gauss |



基本测试电路