

AE2501B 直流电机驱动芯片

概 述

AE2501B 为集控制与电机驱动于一体的两功能推挽功率放大驱动器，将分立电路集成在单片 IC 之中，使外围器件成本降低，整机可靠性提高。

该电路的两个输入端与 TTL/CMOS 电平兼容，具有良好的抗干扰性，两个输出端可直接驱动直流电机的正反转运动，具有较大的电流驱动能力，每通道可通过 550mA 的持续电流，峰值电流可达到 1.50A；同时具有较低的输出饱和压降，内设抗浪涌保护电路适用于感性负载，使之在驱动继电器、直流电机、步进电机或开关功率管时安全可靠；因此被广泛应用于玩具汽车电机驱动、步进电机驱动和开关功率管等电路上。

特 点

低静态电流

宽的电源电压范围：3—9V

集控制与驱动于一体

峰值电流 1.50A，持续工作电流 550mA

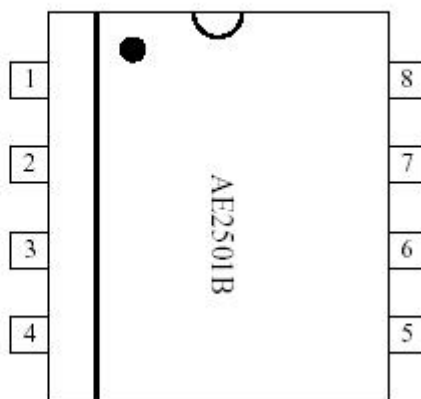
内置反相续流二极管，适于感性负载

与标准 TTL/CMOS 输出电平兼容，方便接口

当输入同为低时，马达停止，电路处于低功耗待机状态

封装形式为 SOP8/DIP8

管脚图



管脚描述

| 序号 | 符号 | 功能 |
|----|-----------------|--------|
| 1 | IN _A | 电机正转输入 |
| 2 | VCC | 电源电压 |
| 3 | VO _B | 电机反转输出 |
| 4 | GND | 地 |
| 5 | GND | 地 |
| 6 | VO _A | 电机正转输出 |
| 7 | VCC | 电源电压 |
| 8 | IN _B | 电机反转输入 |

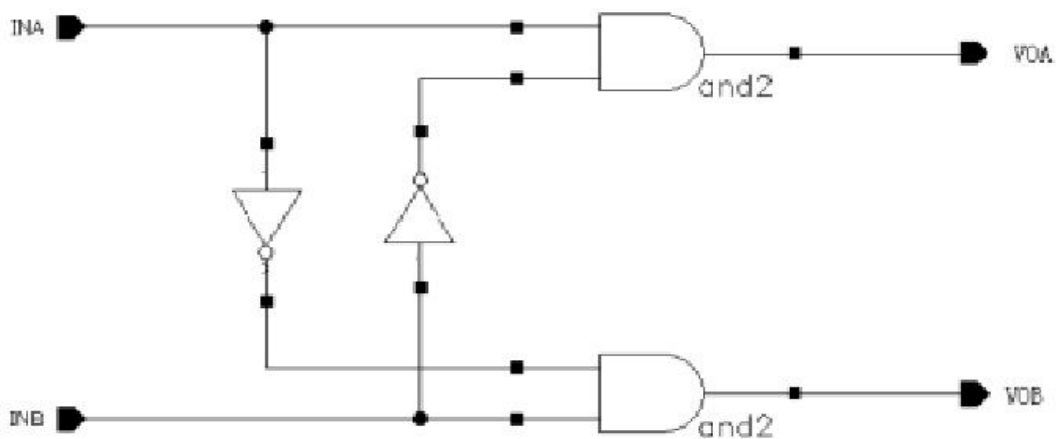
逻辑功能:

| IN _A | IN _B | VO _A | VO _B | 直流电机 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1脚 | 8脚 | 6脚 | 3脚 | ---- |
| H | L | H | L | 正转 |
| L | H | L | H | 反转 |
| L | L | OPEN | OPEN | 停止 |
| H | H | X | X | × ¹ |

注 1: 输入同为高是禁止使用的状态。

注 2: 高于 2.0V 为高电平; 低于 0.8V 为低电平。

主要功能框图 (不合同为高的状态)



OKDATASHEET.CN

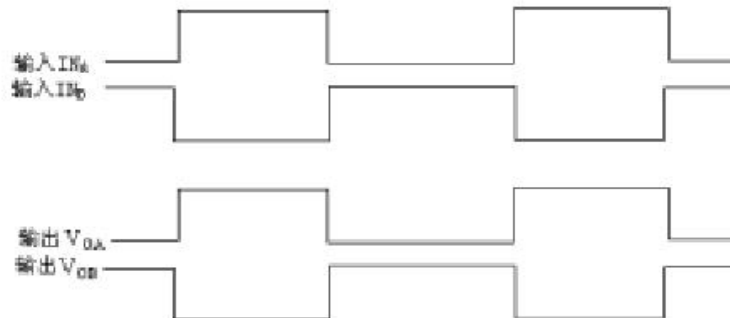
极限参数 (GND=0V)

| 参数名称 | 符号 | 范围 | 单位 |
|--------|----------|---------------|----|
| 电源电压 | V_{CC} | 3.0~9.0 | V |
| 输入电压范围 | V_{IN} | 1.5~ V_{CC} | V |

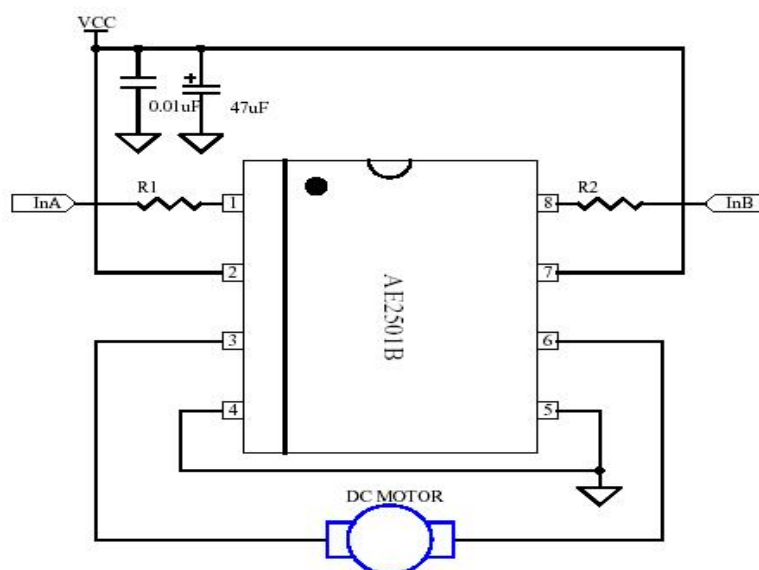
电气特性

| 参数名称 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 测试条件 | 单位 |
|--------|-----------|-----|------|-------------------------------------|---------|
| 静态电流 | I_{OFF} | | 1.0 | $V_{CC}=9V$ | μA |
| 输出持续电流 | I_{ON1} | | 530 | $V_{CC}=5V, V_{IN}=2V, R=7.2\Omega$ | mA |
| 输出峰值电流 | I_{ON2} | | 1.33 | $V_{CC}=5V, V_{IN}=2V, R=3.2\Omega$ | A |
| 输入低电平 | V_{IL} | | 1.0 | $V_{CC}=3V$ | V |
| 输入高电平 | V_{IH} | 1.5 | | $V_{CC}=3V$ | V |

管脚波形图

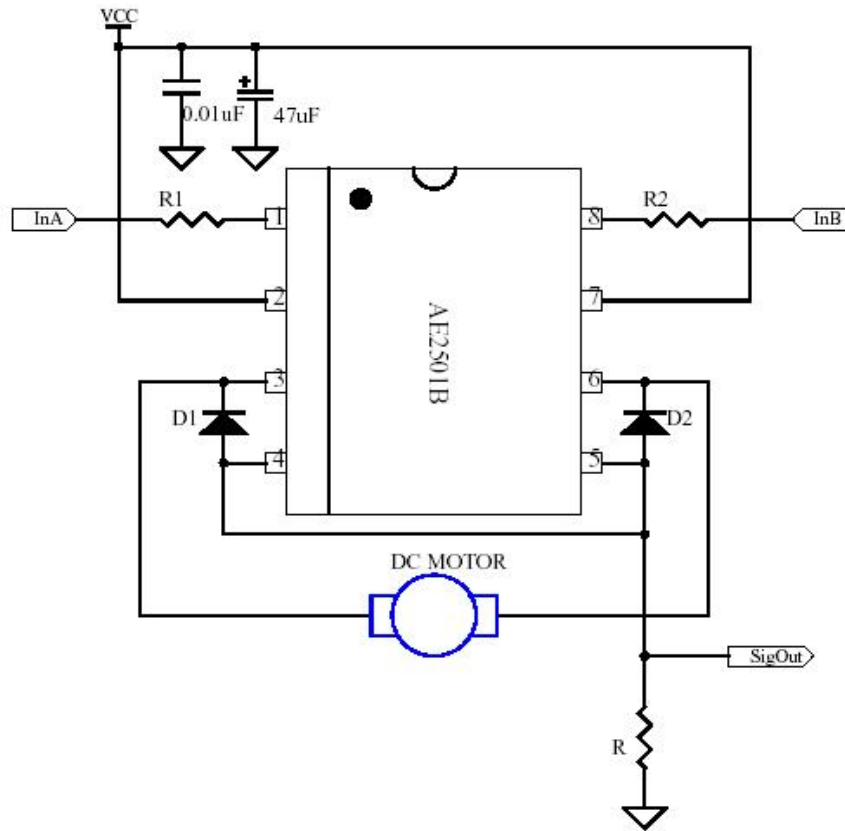


应用电路图 (注意事项见注释):

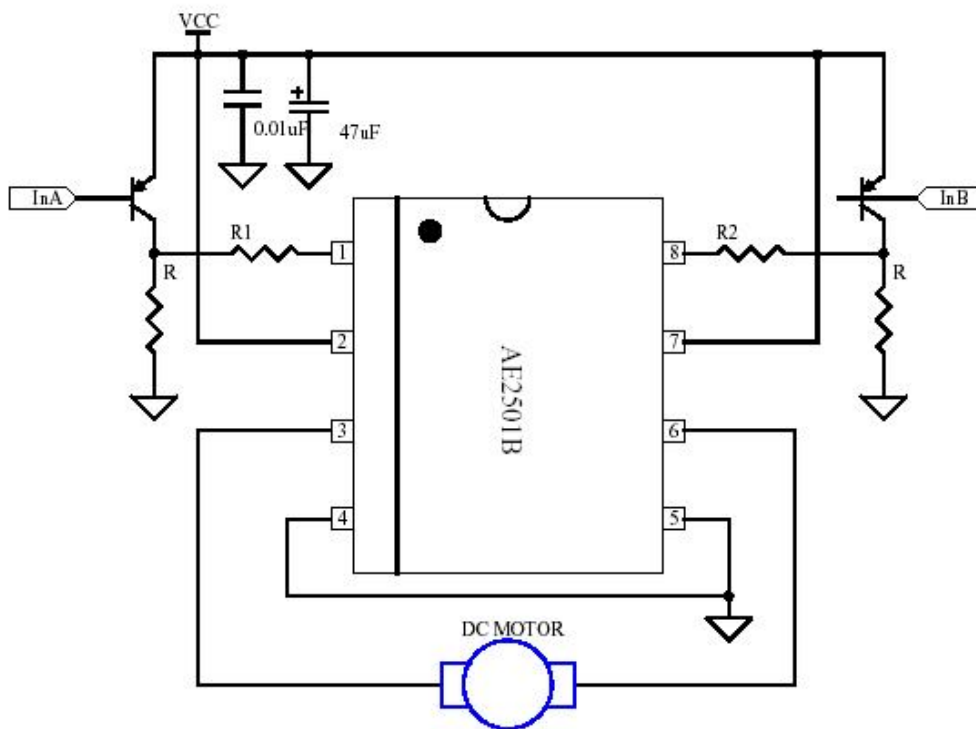


图一、参考应用电路一

OKDATASHEET.CN

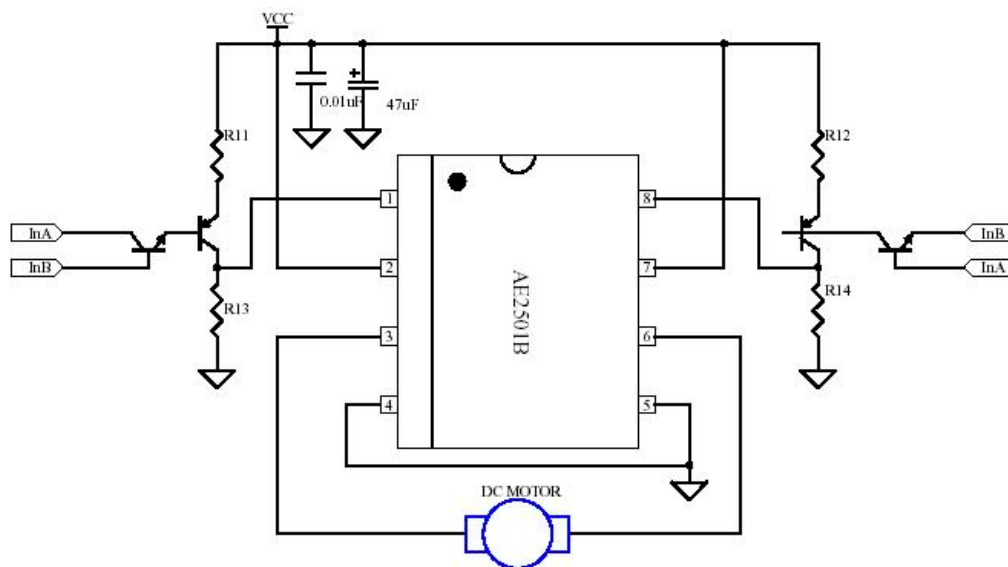


图二、参考应用电路二



图三、参考应用电路三

OKDATASHEET.CN



图四、参考应用电路四

注 1：当电源电压大于 3V，输入电压大于 1.5V，在 1 腿和 8 腿前需加电阻，以限制输入电流（小于 200uA）

$$R_{1,2MIN} = 5.8 \quad (V_{in} - 1.5)$$

$$R_{1,2MAX} = 17.2 \quad (V_{in} - 1.5)$$

单位为 K。例 VCC = V_{in} = 5V 时，R = 20K ~ 60K。

注 2：当电源电压为 9V，输入电压大于 1.5V，在 1 腿和 8 腿前需加电阻，以限制输入电流（小于 200uA）

$$R_{1,2MIN} = 22.5V_{in} - 40$$

$$R_{1,2MAX} = 26.25V_{in} - 40$$

单位为 K。例 VCC = V_{in} = 9V 时，R = 160K ~ 200K。

注 3：图二中采样电阻 R 的阻值和功率应以满足实际应用为准。

R 的阻值不宜大。

注 4：图二中的 D1, D2 是在内置的续流管不能满足要求时，参考使用的。

注 5：图三实现了逻辑的反相，即禁止输入 INA 和 INB 同低。其中的 R 值以满足实际应用为准。若上电时 INA 和 INB 定为同高，则 R 可不用

。