

混合集成电路型隔离放大器 20 系列

隔离放大器

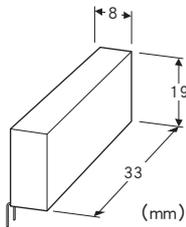
(小形、3通道隔离)

主要的功能与特长

- 装在印刷电路板的集成电路型隔离器
- 高线性度
- 耗电电流低
- 省空间
- 输入 - 输出 - 电源间隔离, 隔离强度为1500V AC
- 电源为15V DC

典型应用

- 装在微处理控制板的输入或输出电路, 起到与现场侧进行隔离, 减少外来噪音的作用
- 为小批量生产的机械厂商提供隔离电路部分



机型: 20VS3

订货时的指定事项

- 机型代码: 20VS3 - U
输入信号 $\pm 5V$ DC
输出信号 $\pm 5V$ DC
- 机型代码: 20VS3 - 5W4W - U
输入信号 $\pm 5V$ DC
输出信号 $\pm 10V$ DC
- 机型代码: 20VS3 - 4W4W - U
输入信号 $\pm 10V$ DC
输出信号 $\pm 10V$ DC

供电电源

- ◆ 直流电源
- U: 15V DC

机器规格

构造: 混合集成电路型
机壳材质: 聚碳酸酯
隔离: 输入 · 输入部调整电压 - 输出 - 电源间

输入规格

- 电压输入
- 输入信号: $-5 \sim +5V$ DC、 $-10 \sim +10V$ DC
- 输入电阻
 - 输入信号 $-5 \sim +5V$ DC: $1M\Omega$ 以上 (停电时 $10k\Omega$)
 - 输入信号 $-10 \sim +10V$ DC: $350kM\Omega$ 以上 (停电时 $10k\Omega$)
- 过载输入电压: 30V DC 连续
- 输入偏移电压: $\pm 15mV$
- 输入偏置电流: 2nA (25°C时)

输出规格

- 电压输出
- 输出信号: $-5 \sim +5V$ DC、 $-10 \sim +10V$ DC
- 允许负载电阻: $2k\Omega$ 以上
 - 输出信号 $-5 \sim +5V$ DC: $2k\Omega$ 以上
 - 输出信号 $-10 \sim +10V$ DC: $4k\Omega$ 以上
- 输出阻抗: 1Ω 以下

输入部调整电压

- 输出电压: $\pm 7.1V$ DC $\pm 10\%$
- 负载电流: 2mA以下

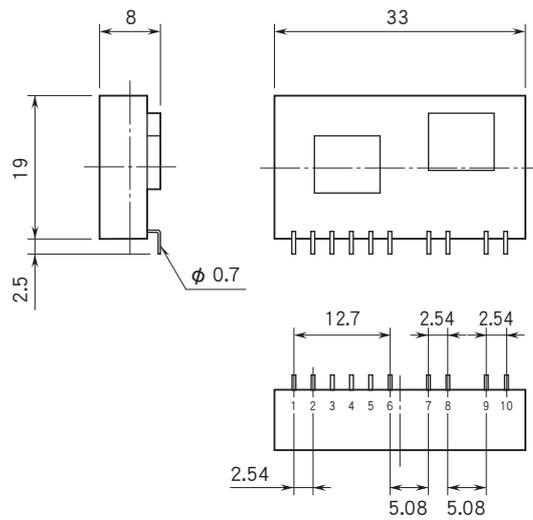
设置规格

- 供电电源
 - 直流电源: 允许电压范围 额定电压 $\pm 5\%$
纹波系数为2%p-p以下 约7mA (无负载时)
- 使用温度范围: $-10 \sim +70^\circ C$
- 使用湿度范围: 30 ~ 90%RH (无冷凝)
- 安装: 焊接到印刷电路板上
- 重量: 约10g

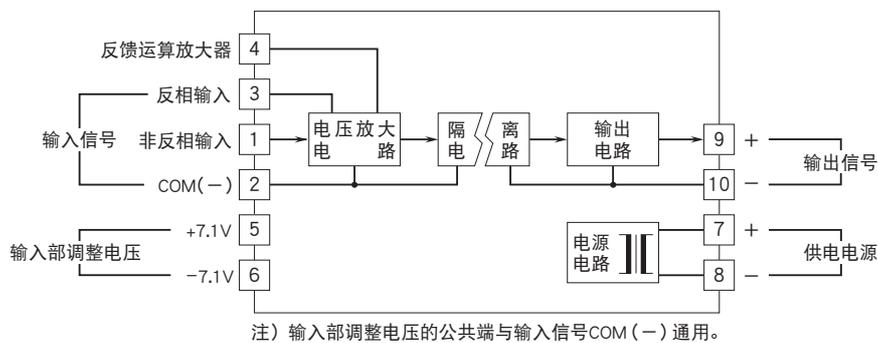
性能 (相对于量程的百分比)

- 如果无特别说明, 则表示G = 1时的性能。
- 5W4W时为G = 2时的性能, 4W4W反相时为G = -2时的性能。
- 线性度: $\pm 0.001\%$ TYP. ($\pm 0.05\%$ MAX.)
- 温度系数
 - 零点漂移: 5ppm/ $^\circ C$ TYP. (20ppm/ $^\circ C$ MAX.)
 - 量程漂移: 10ppm/ $^\circ C$ TYP. (50ppm/ $^\circ C$ MAX.)
- 频率特性: 约1kHz -3dB
- 响应时间: 450 μs 以下 (0 \rightarrow 90%)
- 转换增益: $\times 1 \pm 1\%$ (5W4W时为 $\times 2 \pm 1\%$)
- 电源电压变动的影晌: $\pm 0.05\%$ /允许电压范围
- 绝缘电阻: $100M\Omega$ 以上/500V DC
- 隔离强度: 输入 · 输入部调整电压 - 输出 - 电源间
1500V AC 1分钟
- CMRR: 100dB以上 (500V AC 50/60Hz)

外形尺寸图 (单位: mm) · 端子编号图



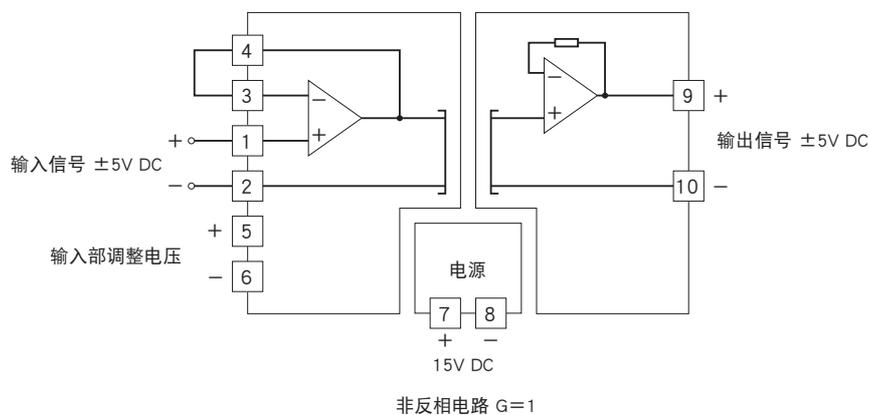
简易电路图 · 端子接线图



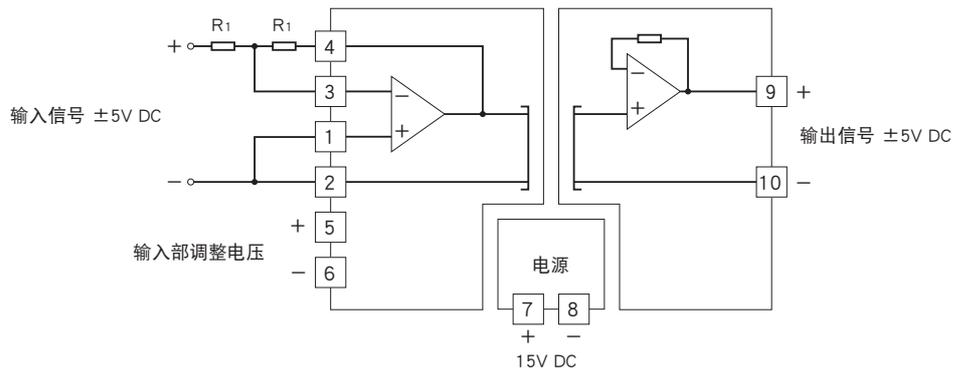
电路实例

以下电路实例中, 接在运算放大器端子上的电阻器的合成电阻要在100kΩ以下。

■非反相放大电路: 基本电路例 G=1

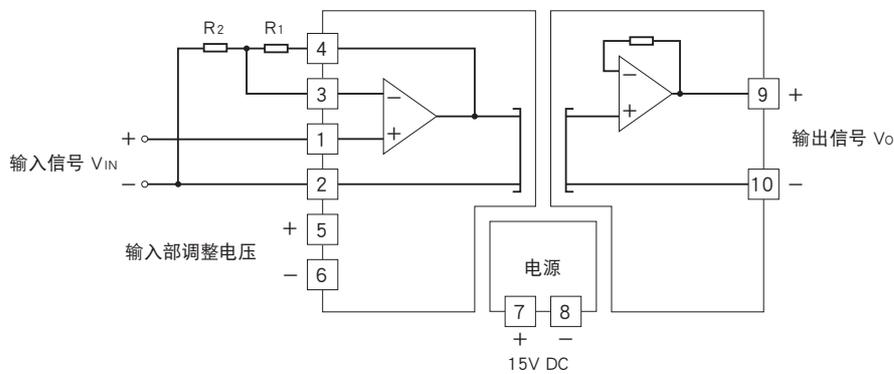


■反相放大电路: 基本电路例 $G = -1$ (输出将输入反相输出)



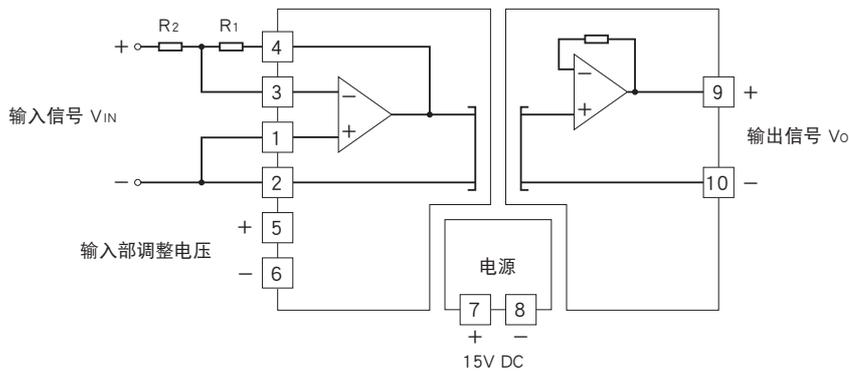
反相电路 $G = -1$

■非反相放大电路: 电路例 $G = 1 + R_1/R_2$



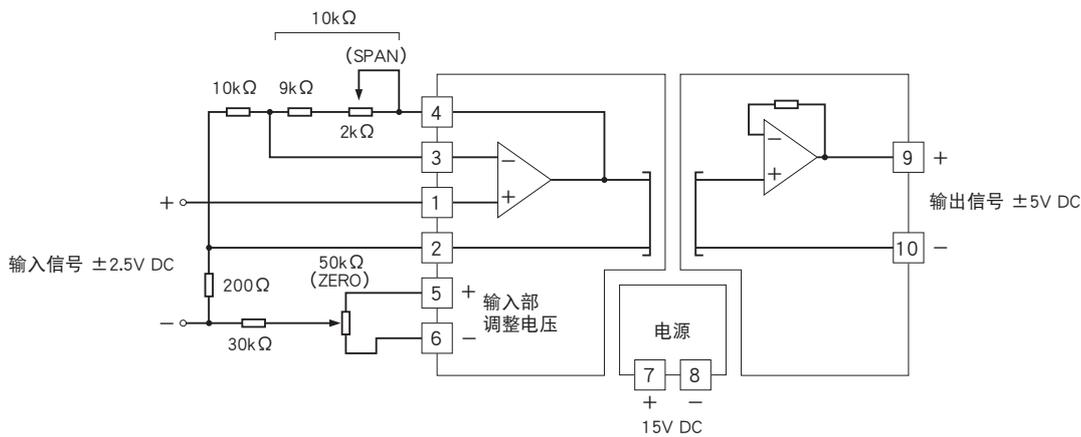
非反相放大电路 $G = 1 + R_1/R_2$

■反相放大电路: 电路例 $G = -R_1/R_2$ (输出将输入反相输出)



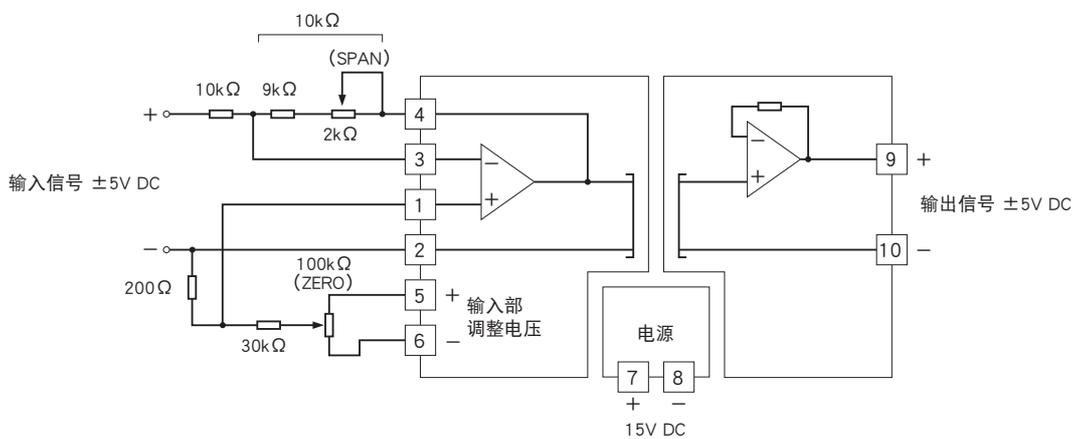
反相放大电路 $G = -R_1/R_2$

■非反相放大外部调整电路: 零点、量程调整电路例 $G=2$



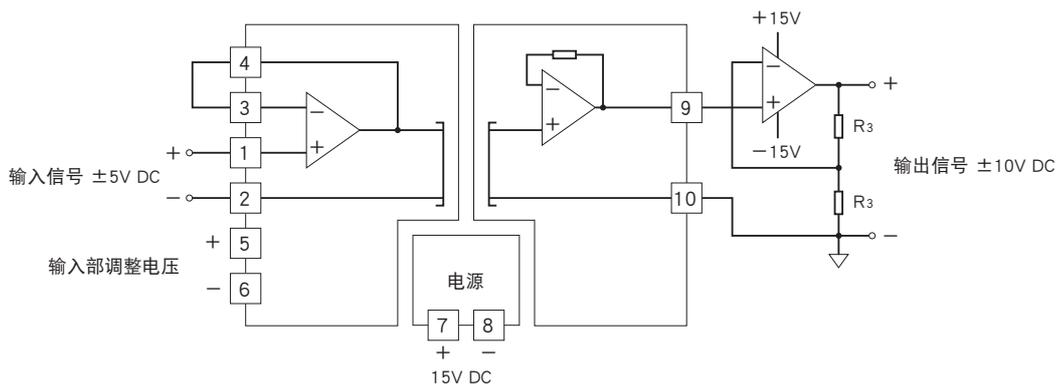
非反相放大电路的零点、量程调整 (输入信号±2.5V、输出信号±5V)

■反相放大外部调整电路: 零点、量程调整电路例 $G=-1$ (输出将输入反相输出)



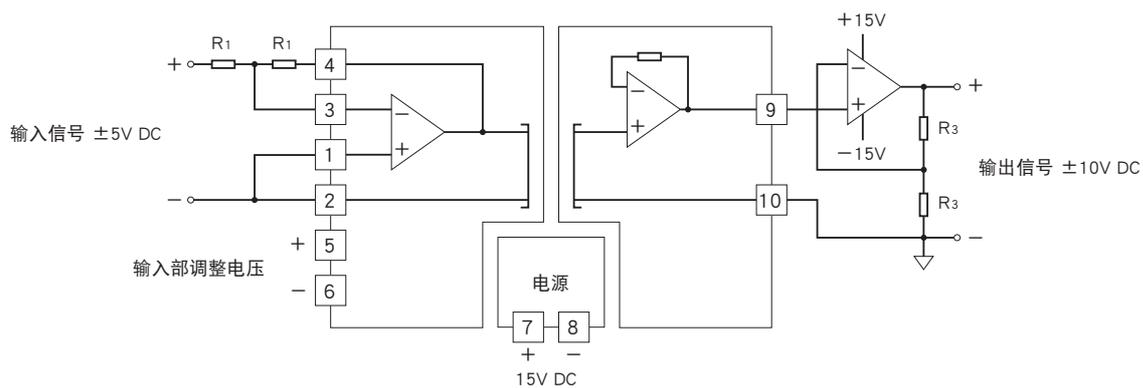
反相放大电路的零点、量程调整 (输入信号±5V、输出信号±5V)

■非反相放大电路: 输出±10V DC 电路例 (相对于输入±5V DC的±10V DC)



非反相电路 $G=1+R_3/R_3=2$

■反相放大电路: 电路例 (输出将输入反相输出)



反相电路 $G = -(1 + R_3/R_3) = -2$



会有无预先通知而修改记载内容的情况。