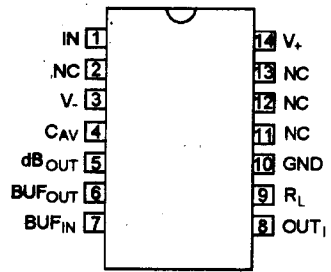
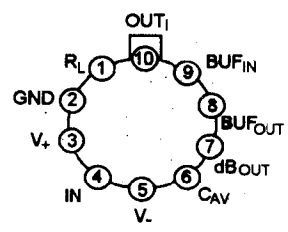
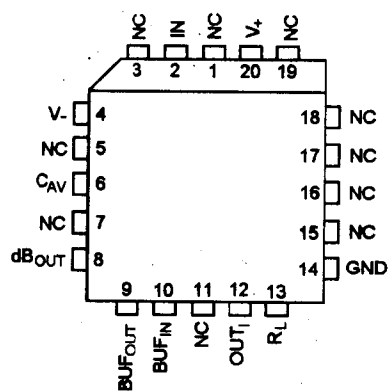
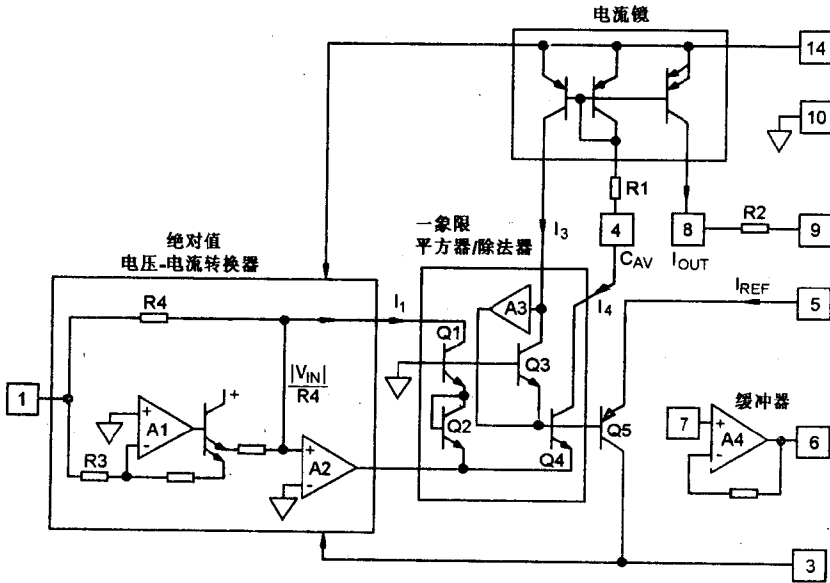


六、有效值—直流转换器

| 有效值—直流转换器 | CB536A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|------------------|------|---------|------|-----|----|-----------------|--------|------------------|----------------|--------|------------------|----------------|----------------|------------------|---|----------------|----------------|---------------------|------------|------|------------------|---|---|--|
| <p>简要说明</p> <p>CB536A 为真有效值—直流转换器,采用激光微调技术,调节输入、输出失调、正负波形对称性及满刻度精度,无需外部调节即可达到额定精度。CB536 具有独立的 dB 输出,直接作 dB 测量。CB536 可用来精确测量各种复杂的输入波形,动态范围为 60dB。CB536A 具有输入、输出端保护和输出短路保护。</p> <p>CB536A 可在单、双电源下工作,其电源电压范围为:</p> <p>单电源: +5V ~ +36V</p> <p>双电源: ± 2.5V ~ ± 16.5V</p> <p>CB536A 的工作温度范围为:</p> <p>CB536AC: 0 ~ +70 ℃</p> <p>CB536AM: -55 ~ +125 ℃</p> | <p>引出端排列</p>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>引出端符号说明</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">BUF IN</td> <td style="width: 20%;">缓冲输入</td> <td style="width: 15%;">IN</td> <td style="width: 50%;">信号输入</td> </tr> <tr> <td>BUF OUT</td> <td>缓冲输出</td> <td>NC</td> <td>空端</td> </tr> <tr> <td>C_{AV}</td> <td>外接平均电容</td> <td>OUT_I</td> <td>电流输出</td> </tr> <tr> <td>dB OUT</td> <td>dB 输出</td> <td>V₊</td> <td>正电源</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>地</td> <td>V₋</td> <td>负电源</td> </tr> <tr> <td>R_L</td> <td>外接电阻(吸入电流)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | BUF IN | 缓冲输入 | IN | 信号输入 | BUF OUT | 缓冲输出 | NC | 空端 | C _{AV} | 外接平均电容 | OUT _I | 电流输出 | dB OUT | dB 输出 | V ₊ | 正电源 | GND | 地 | V ₋ | 负电源 | R _L | 外接电阻(吸入电流) | | |  | | |
| BUF IN | 缓冲输入 | IN | 信号输入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUF OUT | 缓冲输出 | NC | 空端 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C _{AV} | 外接平均电容 | OUT _I | 电流输出 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dB OUT | dB 输出 | V ₊ | 正电源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GND | 地 | V ₋ | 负电源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R _L | 外接电阻(吸入电流) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>极限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 10%;">符号</th> <th style="width: 20%;">额定值</th> <th style="width: 10%;">单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">电源电压</td> <td>单电源</td> <td>+36</td> <td rowspan="2">V</td> </tr> <tr> <td>双电源</td> <td>± 18</td> </tr> <tr> <td>输入电压</td> <td>V_I</td> <td>± 25</td> <td>V_{p-p}</td> </tr> <tr> <td>缓冲器输入电压</td> <td>V_I</td> <td>± V_s</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>工作环境温度</td> <td>T_A</td> <td>0 ~ +70, -55 ~ +125</td> <td>℃</td> </tr> <tr> <td>贮存温度</td> <td>T_{stg}</td> <td>-55 ~ +150</td> <td>℃</td> </tr> </tbody> </table> | 名称 | 符号 | 额定值 | 单位 | 电源电压 | 单电源 | +36 | V | 双电源 | ± 18 | 输入电压 | V _I | ± 25 | V _{p-p} | 缓冲器输入电压 | V _I | ± V _s | V | 工作环境温度 | T _A | 0 ~ +70, -55 ~ +125 | ℃ | 贮存温度 | T _{stg} | -55 ~ +150 | ℃ |  |
| 名称 | 符号 | 额定值 | 单位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电源电压 | 单电源 | +36 | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 双电源 | ± 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 输入电压 | V _I | ± 25 | V _{p-p} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 缓冲器输入电压 | V _I | ± V _s | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工作环境温度 | T _A | 0 ~ +70, -55 ~ +125 | ℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 贮存温度 | T _{stg} | -55 ~ +150 | ℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

功能框图



图中引出端编号代表的是 14 线双列直插式封装

主要电参数 ($V_s = \pm 15V, T_A = 25^\circ C$)

| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 | |
|-------------------|-------------------------------|-----------|----------------|------------------|----------------------------------|-----|
| 转换精度参数 | | | | | | |
| 总误差 | E_{tot} | - | - | 2 ± 0.2 | $mV \pm \% \text{读数}$ | |
| 总误差温度系数 | CB536AC | - | - | 0.05 ± 0.005 | $(mV \pm \% \text{读数})/^\circ C$ | |
| | CB536AM | | | 0.3 ± 0.005 | | |
| 总误差电源电压变化率 | $\Delta E_{tot} / \Delta V_s$ | - | 0.1 ± 0.01 | - | $(mV \pm \% \text{读数})/V$ | |
| 直流换向误差 | E_{cr} | - | 0.1 | - | $\% \text{读数}$ | |
| 总误差(有外部调节) | E_{tot} | - | 2 ± 0.1 | - | $mV \pm \% \text{读数}$ | |
| 转换精度参数 | | | | | | |
| 峰值因子误差 | CF=3 | - | -0.1 | - | $\% \text{读数}$ | |
| | CF=7 | | | | | |
| 频率特性参数 | | | | | | |
| 0.1dB(1% 读数) 误差带宽 | $V_i = 10mV$ | BW(0.1dB) | - | 5 | - | kHz |
| | $V_i = 100mV$ | | - | 45 | - | |
| | $V_i = 1V$ | | - | 120 | - | |

主要电参数 ($V_S = \pm 15V$, $T_A = 25^\circ C$) (续)

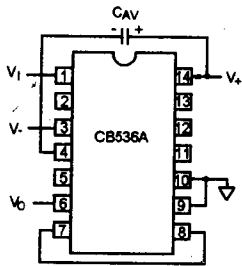
| 参数 | | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|-----------------|----------------------------|-------|--------------------------------|----------|-----------------|
| 3dB(30% 读数) 误差带宽 | $V_i = 10mV$ | BW(3dB) | - | 90 | - | kHz |
| | $V_i = 100mV$ | | - | 450 | - | kHz |
| | $V_i = 1V$ | | - | 2.3 | - | MHz |
| 平均时间常数 | | t_{AV} | - | 25 | - | ms/ μF |
| 输入特性参数 | | | | | | |
| 输入电压范围 (连续rms电平) | $V_S = \pm 15V$ | V_{IR} | - | 0~7 | - | Vrms |
| | $V_S = \pm 5V$ | | - | 0~2 | - | Vrms |
| 输入电压范围(峰值瞬态) | $V_S = \pm 15V$ | | - | - | ± 20 | V_{P-P} |
| | $V_S = \pm 5V$ | | - | - | ± 7 | V_{P-P} |
| 输入电阻 | | R_i | 13.33 | 16.67 | 20 | k Ω |
| 输入失调电压 | | V_{IO} | - | 0.5 | 1 | mV |
| 输出特性参数 | | | | | | |
| 输出失调电压 | | V_{OO} | - | 0.5 | 1 | mV |
| 输出失调电压温度系数 | | αV_{OO} | - | 0.1 | - | mV/ $^\circ C$ |
| 输出失调电压电源电压变化率 | | $\Delta V_{OO}/\Delta V_S$ | - | 0.1 | - | mV/V |
| 输出电压范围 | $V_S = \pm 15V$ | V_{OR} | 0~11 | - | - | V |
| | $V_S = \pm 5V$ | | 0~2 | - | - | |
| 输出电流 | | I_O | 5 | - | - | mA |
| | | | -130 | - | - | μA |
| 输出电阻 | | R_O | - | - | 0.5 | Ω |
| dB 输出端参数 | | | | | | |
| 误差 ($V_i = 7mV \sim 7V$ rms, 0dB = 1V rms) | | E | - | 0.2 | 0.3 | dB |
| 标度因子 | | K | - | -3 | - | mV/dB |
| 标度因子温度系数 | | α_K | - | +0.33 | - | %读数/ $^\circ C$ |
| | | | - | -0.033 | - | dB/ $^\circ C$ |
| 参考电流 (0dB = 1V rms) | | I_{REF} | 5 | 20 | 80 | μA |
| 参考电流范围 | | I_{RR} | 1 | - | 100 | μA |
| 电流输出端参数 | | | | | | |
| 输出电流标度因子 | | K_{IO} | - | 40 | - | $\mu A/V_{rms}$ |
| 输出电流标度因子容差 | | δK_{IO} | - | 10 | 20 | % |
| 输出电阻 | | R_O | 20 | 25 | 30 | k Ω |
| 顺从电压范围 | | V_{OCR} | - | $V_- \sim$ ($V_+ - 2.5V$) | - | V |

主要电参数 ($V_s = \pm 15V, T_A = 25^\circ C$) (续)

| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-------------------------------------|------------------|-------------------------|--------|----------|------------|
| 缓冲放大器特性参数 | | | | | |
| 输入、输出电压范围 | V_{IR}, V_{OR} | $V_- \sim (V_+ - 2.5V)$ | - | - | V |
| 输入失调电压 | V_{IO} | - | 0.5 | 4 | mV |
| 输入偏置电流 | I_{IB} | - | 20 | 60 | nA |
| 输入电阻 | R_i | - | 10^8 | - | Ω |
| 输出电流 | I_o | 5 | - | - | mA |
| | | -130 | - | - | μA |
| 输出短路电流 | I_{OS} | - | 20 | - | mA |
| 输出电阻 | R_o | - | - | 0.5 | Ω |
| 小信号带宽 | BW | - | 1 | - | MHz |
| 转换速率 | S_r | - | 5 | - | V/ μs |
| 电源部分参数 | | | | | |
| 双电源电源电压 | V_s | ± 3 | - | ± 18 | V |
| 单电源电源电压 | V_s | +5 | - | +36 | V |
| 静态电流 ($V_s = 5 \sim 36V, T_A$ 为全温) | I_s | - | 1 | 2 | mA |

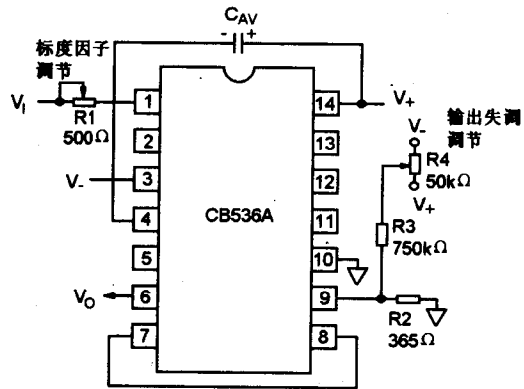
典型应用

1、标准应用连接线路



在标准应用连接线路中, CB536A 可测量输入端的交流、直流信号电平的有效值。

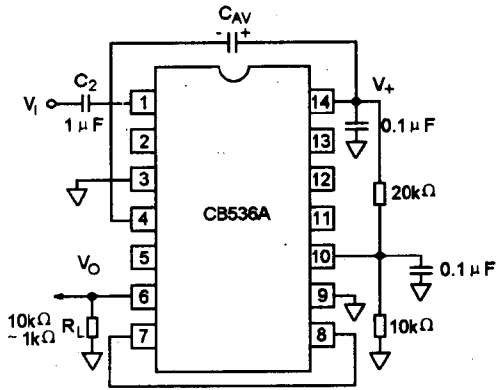
2、使用外部调节应用线路



电位器 R_1 调节标度因子(增益)
 电位器 R_4 调节输出失调电压。

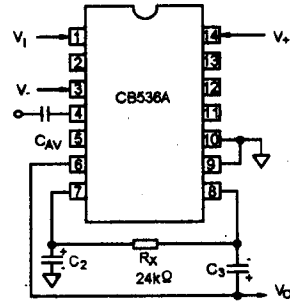
典型应用(续)

3. 单电源工作连接线路



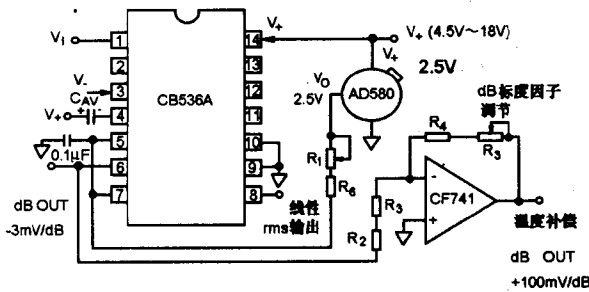
C_2 为无极性电容

4. 使用“后置”滤波器连接线路



使用“后置”滤波器的目的是减小输出纹波。图中所示为二极“后置”滤波器。若只用单极滤波器,可去掉 C_3 ,并将 R_x 短接。

5. 温度补偿 dB 输出应用线路



0dB 基准调节电位器 $R_1 = 500k\Omega$

温度补偿电阻 $R_2 = 1k(3500ppm/1\%)$

$R_3 = 60.4\Omega$

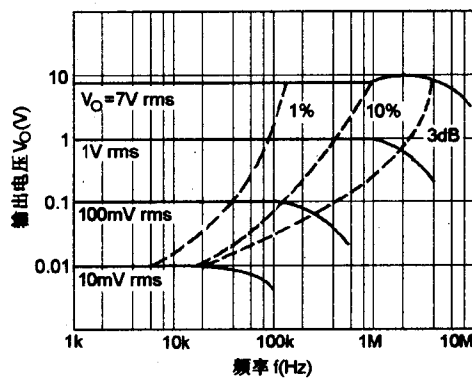
$R_4 = 33.2k\Omega$

dB 标度因子调节电位器 $R_5 = 5k\Omega$

$R_6 = 24.9k\Omega$

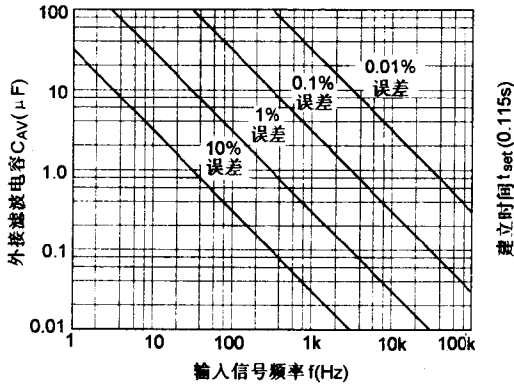
典型特性曲线

高频响应特性曲线



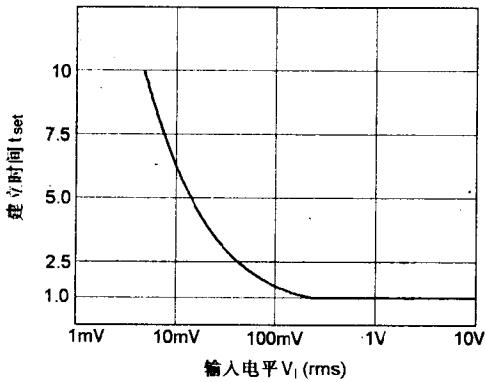
典型特性曲线(续)

直流读数误差与f、C_{AV}关系，
建立时间与C_{AV}关系曲线



- 1) 直流读数误差决定于 f 和 C_{AV}, 根据此曲线可确定外接电容 C_{AV} 的最小值。
- 2) 此曲线直接反映了建立时间 t_{set} 与 C_F 的关系每 1μF 的 C_{AV} 对应的建立时间为 115ms。
- 3) 此曲线对应标准应用连接线路。

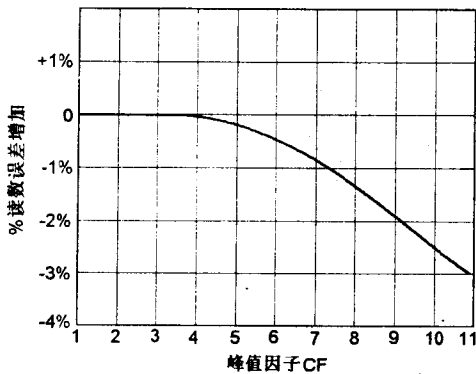
t_{set} ~ V_I 曲线



此曲线表示的是建立时间 t_{set} 随输入信号电平变化关系。

纵坐标 (t_{set}) 的数值表示的是相对于 1Vrms 输入建立时间的比值。

峰值因子误差变化曲线



此曲线对应 1V rms 的信号输入。
峰值因子 CF 的范围为 1 ~ 11。

$$CF = \frac{1}{\sqrt{\eta}}$$

$$\eta = \frac{\text{输入方波信号脉宽}}{\text{输入方波信号周期}} \quad (\text{方波占空比})$$

有效值—直流转换器

CB636

简要说明

CB636是低功耗真有效值—直流转换器。采用激光微调技术，调节输入、输出失调，正、负波形对称性及满刻度精度，无需外部调节即可达到额定精度。CB636具有独立的dB输出端，直接作dB测量。CB636可用于精确测量各种复杂的输入波形，具有50dB的动态范围，可测量低电平信号。CB636具有输入、输出保护和输出短路保护。

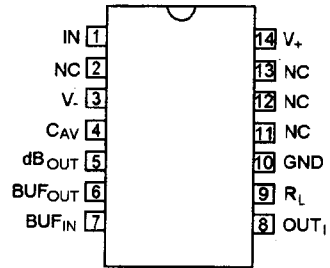
CB636可在单、双电源下工作，其电源电压范围为：

单电源：+5V ~ +24V

双电源：± 2.5V ~ ± 16.5V

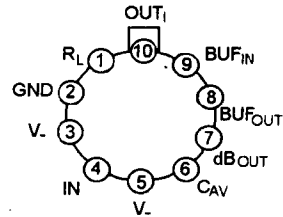
CB636的工作温度范围为：0 ~ +70℃

引出端排列

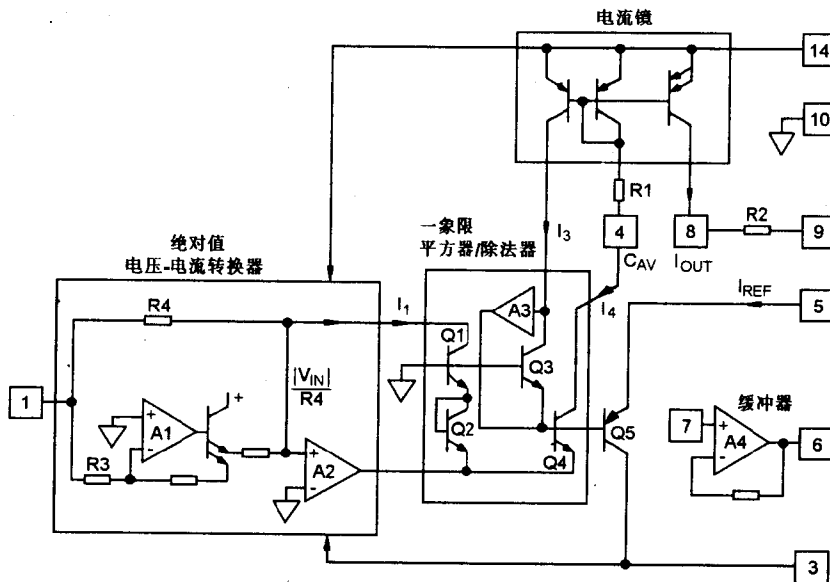


引出端符号说明

| | | | |
|--------------------|------|---------------------------------|------------|
| BUF _{IN} | 缓冲输入 | NC | 空端 |
| BUF _{OUT} | 缓冲输出 | CAV | 外接平均电容 |
| OUT _I | 电流输出 | R _L | 外接电阻(吸入电流) |
| dB _{OUT} | dB输出 | V ₊ , V ₋ | 正、负电源 |
| GND | 地 | IN | 信号输入 |



功能框图



图中引出端编号代表的是 14 线双列直插式封装

极限值

| 名称 | | 符号 | 额定值 | 单位 |
|--------|-----|-----------|-------------------|-----------|
| 电源电压 | 单电源 | V_S | +16.5 | V |
| | 双电源 | | ± 24 | |
| 输入电压 | | V_I | ± 12 | V_{p-p} |
| 工作温度范围 | | T_A | 0~ +70, -55~ +125 | ℃ |
| 贮存温度 | | T_{stg} | -55~ +150 | ℃ |

主要电参数 ($V_+ = 3V, V_- = -5V, T_A = 25^\circ C$)

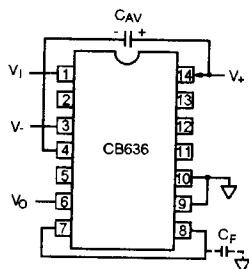
| 参数 | | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|----------------------|---------------|-----------------------------|------|------------|-------------|--------------|
| 转换精度参数 | | | | | | |
| 总误差 | | E_{tot} | - | - | 0.2 ± 0.3 | mv ± %读数 |
| 总误差温度系数 | | $\alpha_{E_{tot}}$ | - | - | 0.1 ± 0.005 | (mv ± %读数)/℃ |
| 总误差电源电压变化率 | | $\Delta E_{tot}/\Delta V_S$ | - | 0.1 ± 0.01 | - | (mv ± %读数)/V |
| 直流换向误差(200mV) | | E_{DR} | - | 0.1 | - | %读数 |
| 总误差(有外部调节) | | E_{tot} | - | 0.1 ± 0.1 | - | mv ± %读数 |
| 转换精度参数 | | | | | | |
| 峰值因子误差 | CF=3 | E_{CF} | - | -0.2 | - | %读数 |
| | CF=6 | | - | -0.5 | - | |
| 频率特性参数 | | | | | | |
| 0.1dB(1% 读数) 误差带宽 | $V_I = 10mv$ | BW(0.1dB) | - | 14 | - | kHz |
| | $V_I = 100mv$ | | - | 90 | - | kHz |
| | $V_I = 200mv$ | | - | 130 | - | kHz |
| 输入失调电压 | | V_{IO} | - | 0.5 | 1 | mV |
| 输入偏置电流 | | I_{IB} | - | 20 | 60 | nA |
| 输入电阻 | | R_I | - | 10^8 | - | Ω |
| 输出电流 | | I_O | 5 | - | - | mA |
| | | | -130 | - | - | μA |
| 输出短路电流 | | I_{OS} | - | 20 | - | mA |
| 小信号带宽 | | BW | - | 1 | - | MHz |
| 转换速率 | | S_R | - | 5 | - | V/ μs |
| 电源部分参数 | | | | | | |
| 双电源电源电压 | | V_S | +2 | - | ± 16.5 | V |
| | | | -2.5 | - | - | |
| 单电源电源电压 | | V_S | +5 | - | +24 | V |
| 静态电流 | | I_S | - | 0.8 | 1 | mA |

主要电参数 ($V_+ = 3V, V_- = -5V, T_A = 25^\circ C$ (续))

| 参数 | | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|-----------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------|------------------|
| 3dB(30% 读数) 误差带宽 | $V_i = 10\text{mv}$ | BW(3dB) | - | 100 | - | kHz |
| | $V_i = 100\text{mv}$ | | - | 900 | - | kHz |
| | $V_i = 200\text{mv}$ | | - | 1.5 | - | MHz |
| 平均时间常数 | | t_{AV} | - | 25 | - | ms/ μF |
| 输入特性参数 | | | | | | |
| 输入电压范围(连续 rms 电平) | | V_{IR} | - | 0~200 | - | mVrms |
| 输入电压范围 (峰值瞬态) | $V_+ = 3V, V_- = -5V$ | | | | ± 2.8 | V |
| | $V_S = \pm 2.5V$ | | | | ± 2 | V |
| | $V_S = \pm 5V$ | | | | ± 5 | V |
| 输入电阻 | | R_i | 5.33 | 6.67 | 8 | k Ω |
| 输入失调电压 | | V_{IO} | - | - | 0.2 | mV |
| 输出特性参数 | | | | | | |
| 输出失调电压 | | V_{OO} | - | - | 0.2 | mV |
| 输出失调电压温度系数 | | $\alpha_{V_{OO}}$ | - | 10 | - | $\mu V/^\circ C$ |
| 输出失调电压电源电压变化率 | | $\Delta V_{OO}/\Delta V_S$ | - | 0.1 | - | mV/V |
| 输出电压范围 | $V_+ = 3V, V_- = -5V$ | V_{OR} | 0~1 | - | - | V |
| | $V_+ = 5V, V_- = -5V$ | | 0~1 | 1.4 | - | |
| 输出电阻 | | R_O | 8 | 10 | 12 | k Ω |
| dB 输出端参数 | | | | | | |
| 误差 ($V_i = 7\text{mV} \sim 300\text{mV rms}$) | | E | - | 0.1 | 0.2 | dB |
| 标度因子 | | K | - | -3 | - | mV/dB |
| 标度因子温度系数 | | α_K | - | +0.33 | - | %读数/ $^\circ C$ |
| | | | - | -0.033 | - | dB/ $^\circ C$ |
| 参考电流 (0dB = 1Vrms) | | I_{REF} | 2 | 4 | 8 | μA |
| 参考电流范围 | | I_{RR} | 1 | | 50 | μA |
| 电流输出端参数 | | | | | | |
| 输出电流标度因子 | | K_{IO} | - | 100 | - | $\mu A/V_{rms}$ |
| 输出电流标度因子容差 | | δK_{IO} | - | 10 | 20 | % |
| 输出电阻 | | R_O | 8 | 10 | 12 | k Ω |
| 顺从电压范围 | | V_{OCR} | - | $V_- \sim$ ($V_+ - 2V$) | - | V |
| 缓冲放大器特性参数 | | | | | | |
| 输入、输出电压范围 | | V_{IR}, V_{OR} | $V_- \sim$ ($V_+ - 2V$) | - | - | V |

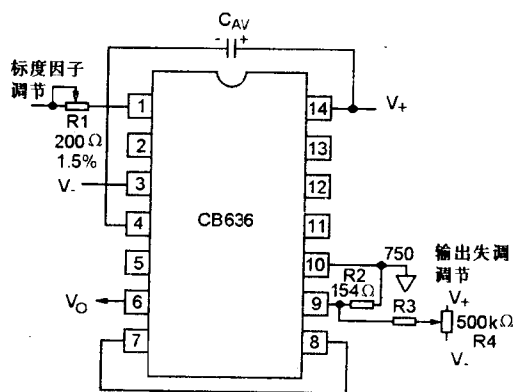
典型应用

1. 标准应用连接线路

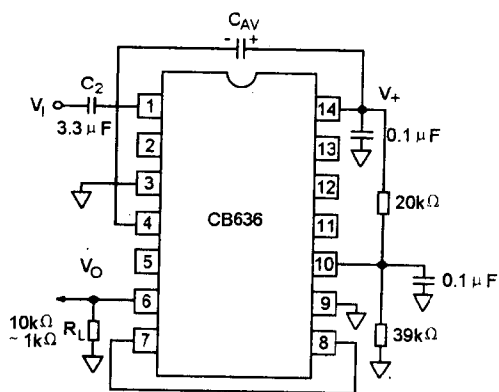


外接电容 C_F 用来消除输出纹波，
可视具体情况选用。

2. 使用外部调节应用线路

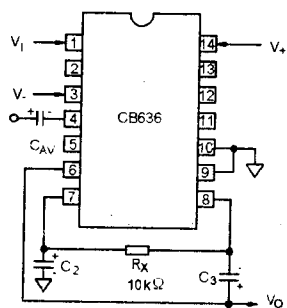


3. 单电源工作连接线路



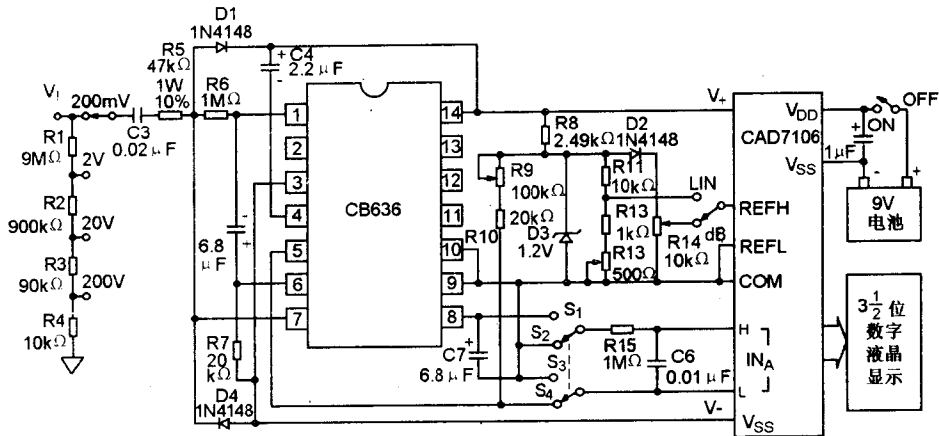
C_2 为无极性电容

4. 使用“后置”滤波器连接线路



使用“后置”滤波器的目的是减小输出纹波。
图中所示为二极“后置”滤波器，若只用单
极滤波器，可去掉 C_3 ，并将 R_X 短接。

5. 便携式数字电压表应用线路



输入满量程范围:

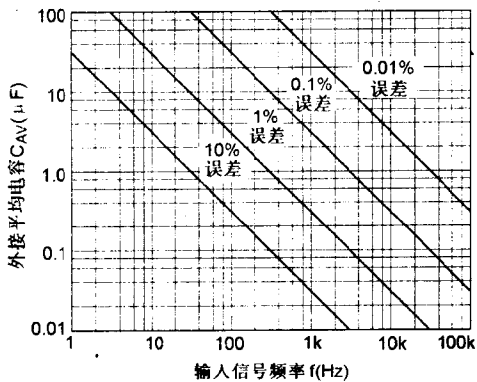
200mV, 2V, 20V, 200V(rms) 电位器 R_9 调节 0dB 设定。电位器 R_{13} 调节线性标度因子。

电位器 R_{14} 调节 dB 标度因子。 S_1, S_3 为线性输出。 S_2, S_4 为 dB 输出。

曲线特性曲线

直流读数误差与 f, C_{AV} 关系,

建立时间与 C_{AV} 关系曲线



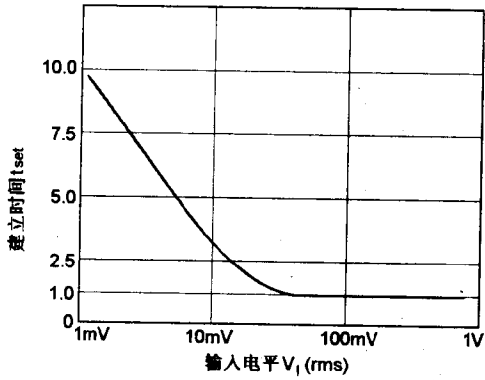
1) 直流读数误差决定于 f 和 C_{AV} , 根据此曲线可确定外接电容 C_{AV} 的最小值。

2) 此曲线直接反映建立时间 t_{set} 与 C_{AV} 的关系, 每 $1\mu F$ 的 C_{AV} 对应的建立时间为 $115ms$ 。

3) 此曲线对应标准应用连接线路。

典型特性曲线

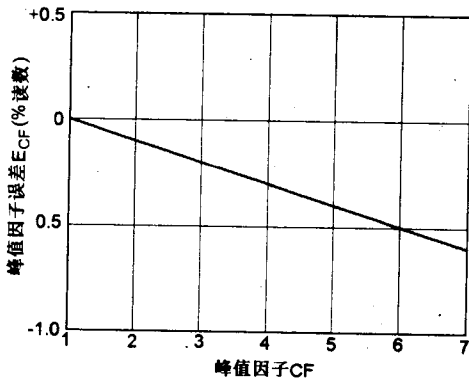
$t_{set} \sim V_i$ 曲线



此曲线表示的是建立时间 t_{set} 随输入信号电平变化关系。

纵坐标 (t_{set}) 的数值表示的是相对于 1Vrms 输入建立时间的比值。

$E_{CF} \sim CF$ 曲线



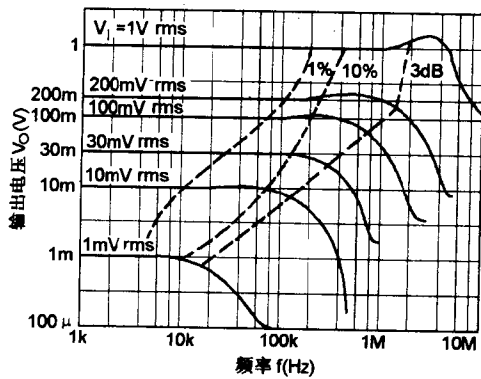
此曲线对应于 200mV rms 的信号输入。

峰值因子的范围为 1 ~ 7。

$$CF = \frac{1}{\sqrt{\eta}}$$

$$\eta = \frac{\text{方波输入信号脉宽}}{\text{方波输入信号周期}} \quad (\text{方波占空比})$$

频率响应特性曲线



有效值—直流转换器

CB637

简要说明

CB637是高精度、宽带真有效值—直流转换器，能对任何复杂的输入波形进行测量。采用激光微调技术，无需外接元件即可达到额定精度。CB637具有独立的备用dB输入端，直接作dB测量。CB637还有一个片选端，可在器件不工作期间，将电源电流从2.2mA减小到350 μ A，器件进入高阻状态。在遥控手持式应用场合，可减小电池的消耗。

CB637具有输入过压保护功能。

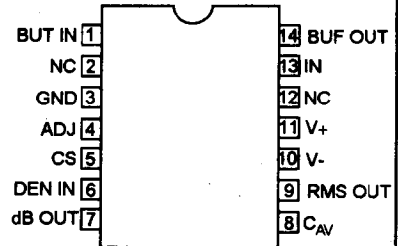
CB637的电源电压范围为： $\pm 3V \sim \pm 18V$

CB637的工作温度范围：

CB637C: $0 \sim +70^\circ C$

CB637M: $-55 \sim +125^\circ C$

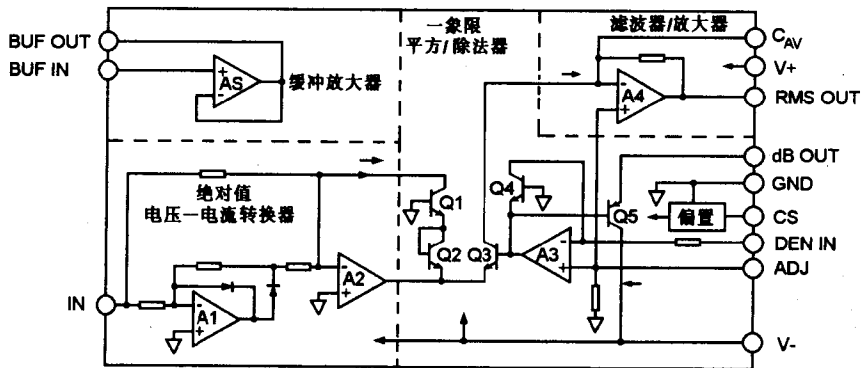
引出端排列



引出端符号说明

| | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| ADJ | 输出失调调节端 | GND | 地 |
| BUF IN | 缓冲输入端 | IN | 信号输入端 |
| BUF OUT | 缓冲输出端 | NC | 空端 |
| C_{AV} | 外接平均电容端 | RMS OUT | RMS 输出端 |
| CS | 片选端 | V+ | 正电源 |
| dB OUT | dB输出端 | V- | 负电源 |
| DEN IN | 分母输入端 | | |

功能框图



电子工业出版社

极限参数

| 名称 | 符号 | 额定值 | 单位 |
|--------|----------|---------------------|-----------|
| 输入电压 | V_I | ± 15 | V_{P-P} |
| 输出短路电流 | I_{OS} | 20 | mA |
| 工作环境温度 | T_A | 0~ +70 -55~ +125 | ℃ |
| 贮存温度 | T_{sg} | -55~ +150 | ℃ |

主要电参数 ($V_S = \pm 15V, T_A = 25^\circ C$)

| 参数 | | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----|-----------------|---------------|-------------|
| 转换精度参数 | | | | | | |
| 总误差 | $T_A = 25^\circ C$ | E_{ex} | - | - | 0.5 ± 0.2 | mV± %读数 |
| | $T_A = 0 \sim +70^\circ C$ | | - | - | 2 ± 0.3 | mV± %读数 |
| | $T_A = -55 \sim +12^\circ C$ | | - | - | 6 ± 0.7 | mV± %读数 |
| 总误差电源电压变化率 | $\Delta E_{\text{ex}}/\Delta V+$ | $\Delta E_{\text{ex}}/\Delta V_S$ | - | 30 | 150 | $\mu V/V$ |
| | $\Delta E_{\text{ex}}/\Delta V-$ | | - | 100 | 300 | |
| 直流换向误差 (2V) | | E_{DR} | - | - | 0.1 | %读数 |
| 线性误差 | 2V满量程 | E_L | - | - | 0.02 | %FSR |
| | 7V满量程 | | - | - | 0.05 | |
| 总误差(有外部调节) | | E_{ex} | - | 0.25 ± 0.05 | - | mV± %读数 |
| 峰值因子误差 | CF=3 | E_{CF} | - | 0.1 | - | %读数 |
| | CF=10 | | - | 1 | 1 | |
| 频率特性参数 | | | | | | |
| 0.1dB(1% 读数) 误差带宽 | | BW(0.1dB) | - | 11 | - | kHz |
| $V_I = 200mV$ | | | - | 66 | - | |
| $V_I = 2V$ | | | - | 200 | - | |
| 3dB(3% 读数) 误差带宽 | | BW(3dB) | - | 100 | - | kHz |
| $V_I = 10mV$ | | | - | 900 | - | |
| $V_I = 200mV$ | | | - | 1.5 | - | |
| 平均时间常数 | | t_{AV} | - | 25 | - | ms/ μF |
| 输入特性参数 | | | | | | |
| 输入电压范围(连续rms电平) $V_S = \pm 15V$ | | V_{IR} | - | 0~ 7 | - | V_{rms} |
| $V_S = \pm 5V$ | | | - | 0~ 4 | - | |
| 输入电压范围(峰值瞬态) $V_S = \pm 15V$ | | | - | - | ± 15 | V_{P-P} |
| $V_S = \pm 5V$ | | | - | - | ± 6 | |

主要电参数(续)

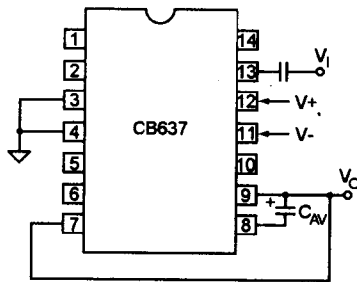
| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 | |
|--|------------------|------------------------------------|---------------------------|------|------------------|---------------|
| 输入电阻 | R_i | 6.4 | 8 | 9.6 | $k\Omega$ | |
| 输入失调电压 | V_{IO} | - | - | 0.2 | mV | |
| 输出特性参数 | | | | | | |
| 输出失调电压 | V_{OO} | - | - | 0.5 | mV | |
| 输出电压范围 | $V_S = \pm 15V$ | V_{OR} | 0~12 | 13.5 | - | V |
| | $V_S = \pm 3V$ | | 0~2 | 2.2 | - | |
| 输出电流 | I_O | 6 | - | - | mA | |
| 输出电阻 | CS="1" | R_{O1} | - | 0.5 | - | $M\Omega$ |
| | CS="0" | | - | 100 | - | 100k Ω |
| dB输出端参数 | | | | | | |
| 误差 ($V_i = 7mV \sim 7V, 0dB = 1V_{rms}$) | E | - | 1 | - | dB | |
| 标度因子 | K | - | -3 | - | mV/dB | |
| 标度因子温度系数 | α_K | - | +0.33 | - | %读数/ $^{\circ}C$ | |
| | | - | -0.033 | - | dB/ $^{\circ}C$ | |
| 参考电流 ($0dB = 1V_{rms}$) | I_{REF} | 5 | 20 | 80 | μA | |
| 参考电流范围 | I_{RR} | 1 | - | 100 | μA | |
| 缓冲放大器参数 | | | | | | |
| 输入、输出电压范围 | V_{IR}, V_{OR} | $V_- \sim$ ($V_+ - 2.5V$) | - | - | V | |
| 输出失调电压 | V_{IO} | - | 0.5 | 1 | mV | |
| 输入偏置电流 | I_{IB} | - | 2 | 5 | nA | |
| 输入电阻 | R_i | - | 10^8 | - | Ω | |
| 输出电流 | I_O | +5mA~130 μA | - | - | - | |
| 小信号带宽 | BW | - | 1 | - | MHz | |
| 转换速率 | S_R | - | 5 | - | V/ μs | |
| 分母输入端参数 | | | | | | |
| 输出电压范围 | V_{IR} | - | 0~10 | - | V | |
| 输入电阻 | R_i | 20 | 25 | 30 | $k\Omega$ | |
| 输入失调电压 | V_{IO} | - | 0.2 | 0.5 | mV | |
| 片选端参数 | | | | | | |
| 片选端电平 | 开启 | V_{CS} | 开路或 $2.4V < V_{CS} < V_+$ | | | V |
| | 截止 | | $V_{CS} < 0.2V$ | | | V |
| 片选端输出电流 | CS="0" | I_O | 10 | - | - | μA |
| | CS="1" | | 0 | - | - | |
| 开启时间常数 | t_{on} | $10\mu s + (25k\Omega \times C_F)$ | | | - | |

主要电参数(续)

| 参数 | 符号 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|--------|-----------|------------------------------------|-----|----------|---------|
| 接止时间常数 | t_{off} | $10\mu s + (25k\Omega \times C_f)$ | | | - |
| 电源部分参数 | | | | | |
| 电源电压范围 | V_s | ± 3 | - | ± 18 | V |
| 静态电源电流 | I_s | - | 2.2 | 3 | mA |
| 维持电流 | I_{sb} | - | 350 | 450 | μA |

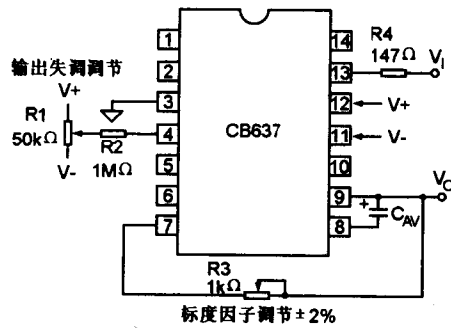
典型应用

1. 标准应用连接电路

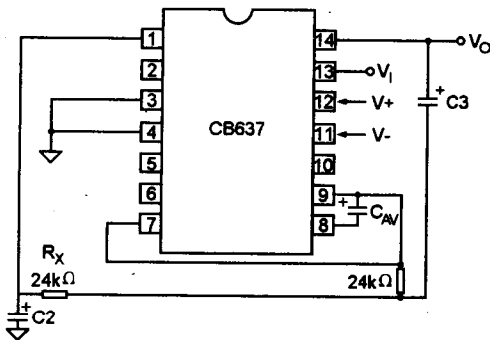


$$V_o = \sqrt{V_i^2}$$

2. 使用外部调节应用线路

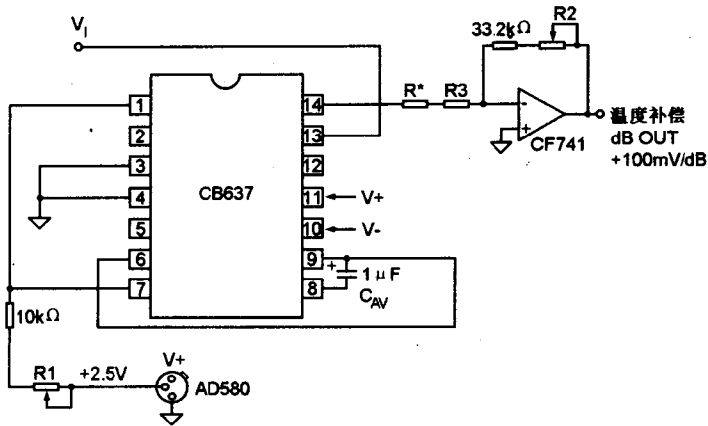


3. 使用“后置”滤波器网络连接线路



使用“后置”滤波器的目的是减小输出纹波。图中所示为二极滤波器，若只用单极滤波器，若只用单极滤波器，可去掉 C_3 ，并将 R_X 短接。

4. 温度补偿 dB 输出应用线路



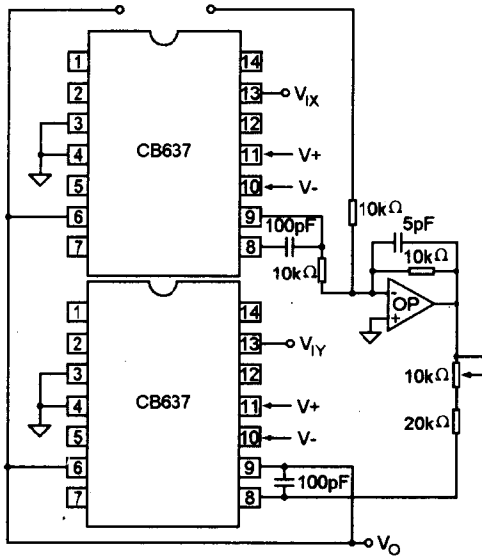
dB 基准调节电位器 $R_1 = 500k\Omega$

dB 标度因子节电位器 $R_2 = 5k\Omega$

$R_3 = 60.4\Omega$

$R^* = 1k\Omega$ (温度系数 3500ppm)

5. 矢量相加应用线路



$$V_o = \sqrt{V_{IX}^2 + V_{IY}^2}$$