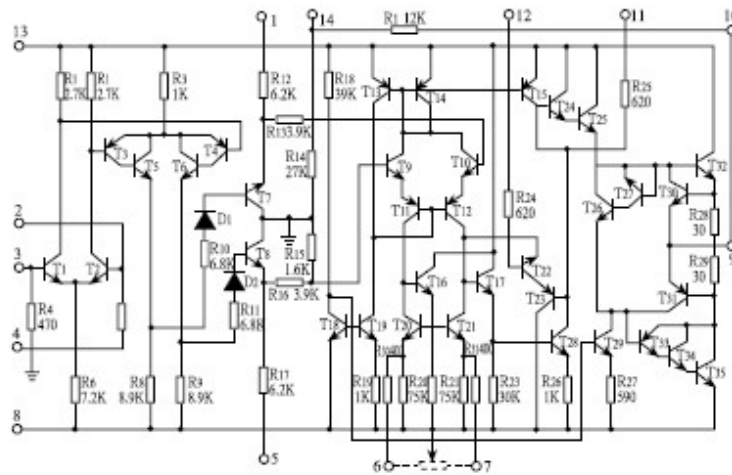


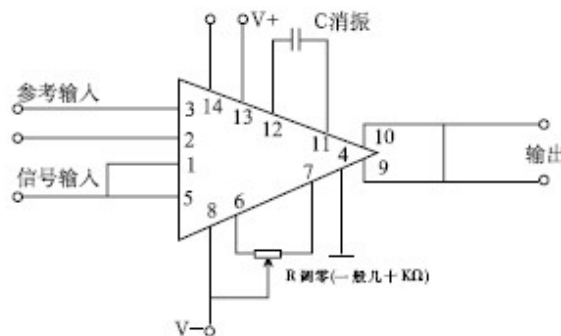
LZX1C 全波相敏解调放大器

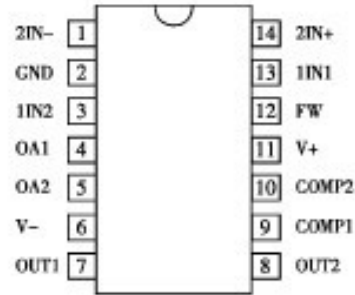
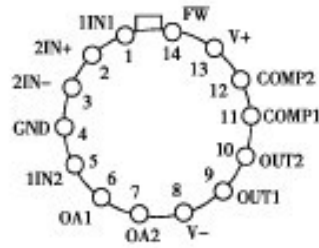
LZX1 单片集成电路,是一种全波相敏整流放大器。它是以晶体管作为开关元件的全波相敏解调器,能同时完成产生方波电压,把输入交流信号经全波整流后变为直流信号,以及鉴别输入信号相位等功能。使用该器件,可以巧妙的代替变压器、斩波器和放大器,使相敏解调器实现全集成电路化,从而显示了重量轻,体积小,可靠性高,调整方便,零位误差小等优点。该器件可广泛的应用于自动控制系统,模拟系统,热工测量仪器中。根据用户需要,也可以作单相调制器、双相调制器等。

一、电原理图:



二、典型接线图:





功能	信号输入		参考输入		电源		调零		补偿		地	滤波	输出	
	1	5	2	3	V+	V-	6	7	11	12			9	10
TO-5	1	5	2	3	13	8	6	7	11	12	4	14	9	10
C-14	13	3	14	1	11	6	4	5	9	10	2	12	7	8

注：采用 TO-5 封装时，14 和 9 之间可接滤波 C，改善正负输出对称性。

四、参数规范：(T_A=25℃±2℃)

参数名称	符号	测试条件	LZX1				单位
			LZX1	A	B	C	
最大不失真输入电压（有效值）	V _{i max}	V _{CC} = +15V V _{EE} = -15V K _D = 1 f = 2KC V _I = 2V	≥6	≥5	≥6	≥7	V
静态功耗	P _{co}		≤300				mW
输出零位误差电压	V _{oz}		≤40	≤25			mV
输出零位误差电压温度系数	A V _{oz}		50~200				μV/℃
非线性度	γ*		≤1				%
不对称性	δ*		≤1				%
输出残余交流电压	V _{S*}		≤20				mV
最高工作频率	F _{c*}		≥8				KC
极限输入电压（有效值）	V _{in}		≥12				V

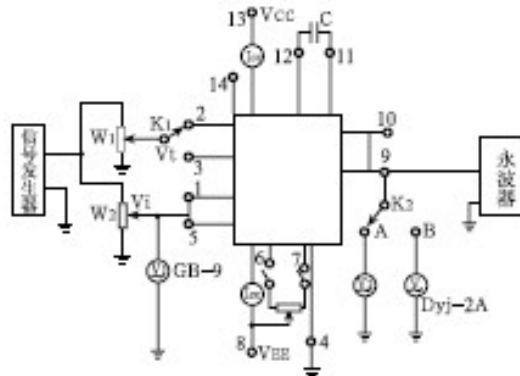
注：有特殊要求者可作 α V_{oz} 测试。*为参考参数

五.测试方法:

1.测试原理图:

五、测试方法：

1.测试原理图：



2.测试方法：

(1)最大输入电压 V_{inmax} 的测试：

调节电位器,使输入电压 V_{in} 不断增加,用示波器观察输出端波形变化,当输出波形最大且不失真时,输入端 GB-9 的读数即为最大输入电压 V_{inmax} 。

(2)静态功耗 P_{cc} 的测试：

调节 $V_{in}=0$ 由电流表读出 I_{cc}, I_{EE} 的值。

$$P_{cc}=V_{cc} \cdot I_{cc}+V_{ee} \cdot I_{EE}$$

(3)输出零位误差电压 V_{oz} 及输出零位误差 温度系数 D_{Voz} 的测试。

A.调节 $V_{in}=0$ K_2 置于 B 位、输出端 Dyj-2A 读数即为零位误差。

B.测出常温下($T_{常}$)的零位误差 V_{oz1}

C.将器件置于高温为 $T_{高}$ 的环境中,测出此温度下的零位误差 V_{oz2} ,则高温下温度系数为:

$$D_{V_{oz} 高} = \frac{V_{oz2} - V_{oz1}}{T_{高} - T_{常}}$$

D.将器件置于低温为 $T_{低}$ 的环境中,测出此温度下的零位误差 V_{oz3} ,则低温下温度系数为:

$$D_{V_{oz} 低} = \frac{V_{oz3} - V_{oz1}}{T_{常} - T_{低}}$$

(4)线性度 γ 和对称性 δ 的测试：

A. K_1 置于②端, K_2 置于 B 端。

B.求出 $V_{in}=0.5V, 2V, 3V, 4V, 5V, 6V$ 时的各点正向输出直流电压 V_o 。

C. K_1 置于③端,求出 $V_{in}=0.5V, 2V, 5V, 6V$ 时的各点负向输出直流电压 V_o 。

D.将各点输出电压减去该器件的零位误差电压,然后除以相应的输入电压,求出各点的传输系数 K_{Dn} 。

E.线性度的计算：

设 $V_{in}=0.5V$ 时的传输系数为 K_{D1} ,

$V_{in}=5V$ 时的传输系数为 K_{D2} ,

则非线性度

$$\gamma = K_{D2} \cdot K_{D1} / K_{D2} 100\%$$

F. 不对称性的计算:

设 $V_{in}=5V$ 时的正向传输系数为 K_{D1} ,

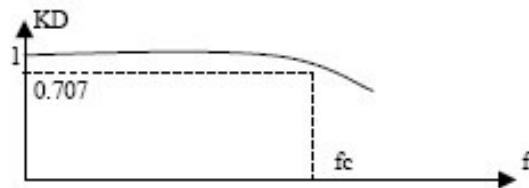
$V_{in}=5V$ 时的负向传输系数为 K_{D2} ,

则不对称

$$\delta = K_{D2} \cdot K_{D1} / K_{D2} 100\%$$

5. 最高工作频率 f_c 的检查

固定 $V_{in}=5V$ 调节信号频率, 当 KD 下降到低频 0.707 倍时的频率称为最高工作频率 f_c .



(6) 残余交流电压 V_s 的测试

K_2 置于 A 位 $V_{in}=0$ 输出 G B - 9 电压表读数为 V_s