

0~±180° 相位差的测量

同频率的两个波形之间的相位差通常是采用异或电路将输入信号转换成方波来测得,异或门输出的平均值与相位差成比例。这个方法可测量0~180°的相位,但不能指示相位超前或滞后的方向。

图1所示的电路就是上述方案的变形,该电路可测量0~±180°的相位。产生的方波信号A和B送至D触发器,当输入1超前输入2时,触发器输出C为逻辑1;当输入1滞后输入2时,输出为逻辑0。在输出运放电路中,D触发器的输出C用来控制晶体管2N2369的导通和关断。当C为逻辑0时,运算放大器输出F为正且与异或电路输出的平均值E成正比;当C为逻辑1时,F为负,其值以同样的比例系数与E成比例。因此,仪表的输出在滞后的情况下为正,而在超前的情况下为负(波形见图2)。

这个电路用于测试正弦波输入,其特性如图3所示。该特性显示其线性度在1%以内。而且,可以看出测量的结果不受高达75 KHz输入频率(由于运算放大器531的转换速率的限制)的影响。

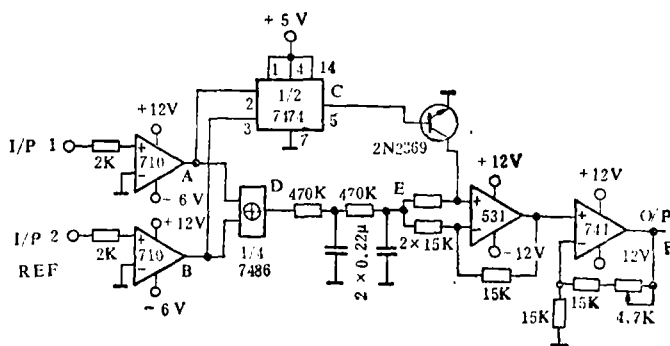


图 1

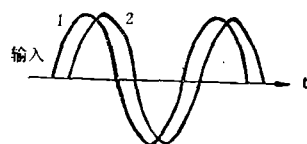


图 2

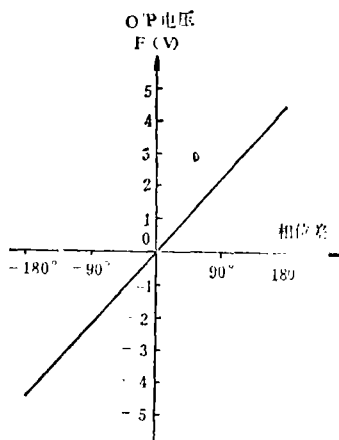


图 3

"Measuring phase difference from 0° to ±180°" 《Electronic Engineering》 June 1987 曹建平译 赵宝仲校。

《全国计算机应用目录》第四、五册征订启事

机械电子部微型机情报网受国务院电振办委托编辑出版的《全国计算机应用名录》第四、五册,将于88年12月发行。《名录》汇集了全国28省市87~88年计算机应用中较优秀成果千余项,涉及工业、农业、纺织、文教体育、医药卫生、食品加

工及酿造、能源、造纸等领域,内容丰富。需订阅者可向北京市927信箱(邮政编码100083)微机网联系。

贾志梅