

## 运放组成的反馈电路分析

小编前几篇和大家一起初步的浅析了无源滤波和有源滤波组成的滤波电路以及运放反馈的分类

话不多说，我们先总结一下前面所分享的：

有源滤波分为：低通滤波（积分电路），高通滤波（微分电路），带通滤波（后期再和大家分享），带阻滤波（后期再和大家分享）。

运放电路反馈分为：电流反馈，增大输出电阻，稳定输出电流

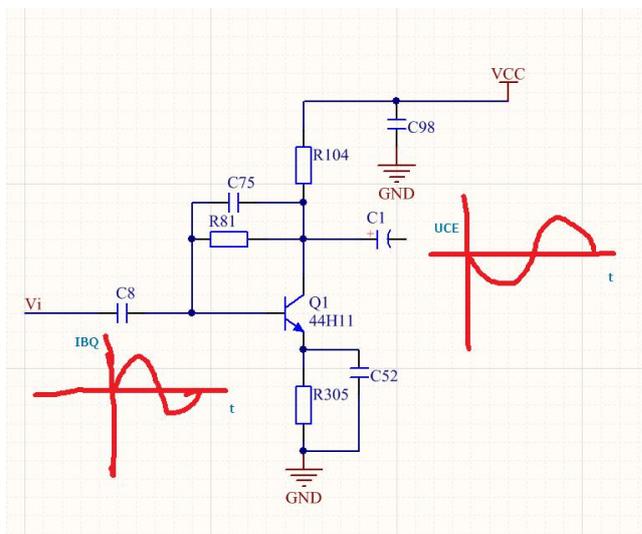
电压反馈，减少输出电阻，稳定输出电压

串联反馈，增大输入电阻，稳定输入电压，降低电压放大倍数。

并联反馈，减少输入电阻，稳定输出电流，降低电流放大倍数。

好，我们接下来进行一个常用的共发射极放大电路的分析。

话不多说上图片：



电路是一级共射极放大电路，R81 基极偏置电阻，发射极旁路电容 C52,滤波和退耦电容 C98,输入耦合电容 C8.,R104 集电极负载电阻，C75 高频退耦电容。

我们不看直流部分，也就是静态工作点

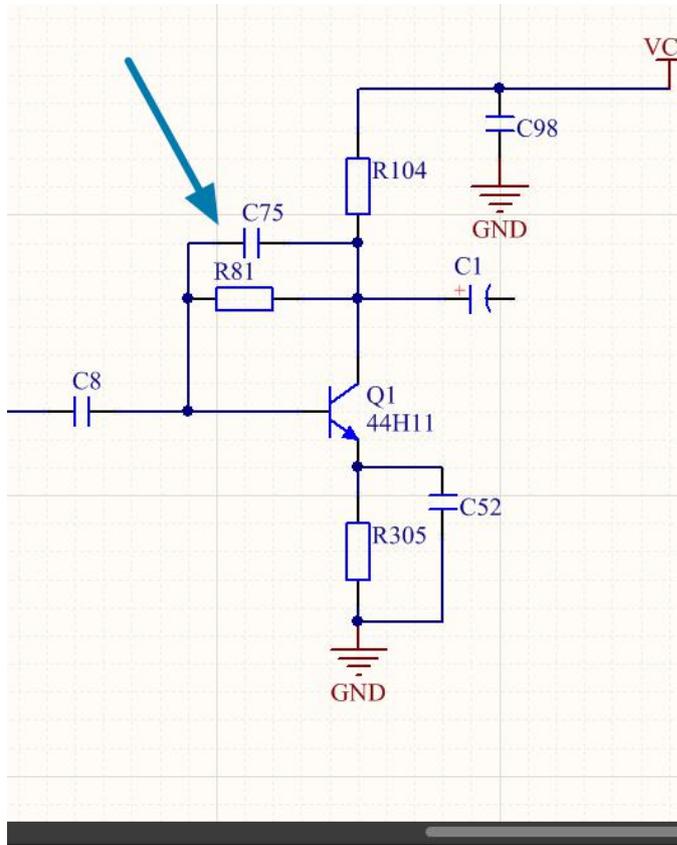
首先  $U_{BE} = U_B - U_E$  这个我们知道



我们的 R81 就是我们的反馈电阻，因为连接了输出和输入。

我们先看输出，输出端和我们的集电极是处于直接连接，当输出端没有反馈交流信号，R81 就没有信号进入，并且和输出信号 C1 以及是 R104 属于并联的关系，判断这个地方是电压反馈。我们知道集电极和基极是相位相差 180 度，也就是集电极这端的信号是负信号（交流信号可知，静态分析可知），R81 的反馈信号和我们的输入信号属于相减的关系。

同时 R81 和输入信号 C8 也属于并联关系。所以这个电路经过判断属于电压并联负反馈。



C75 这里取值一般是 p 法级别，用于消除高频自激，

C98 在静态工作属于滤波，在信号放大处理时候，消除从 R104 过来的频率干扰。

R305 本身也是一个反馈，由于 R305 的存在就产生了 UE 电压， $U_{BE} = U_B - U_E$

通过公式可以知道。UE 增大 UB 减小。

总结：基极发射电路，交流下 R81 反馈电阻，直流稳定静态工作点的作用，R305 直流下的维持基极电压正常工作。





凡亿教育课堂  
免费PCB视频学习网站



凡亿PCB微信公众号  
免费领取PCB资料干货



淘宝搜索“凡亿教育”  
联系客服即可领取  
70G的PCB设计资料

