

班级：信工_____班 姓名：_____ 课堂序号：_____ 作业成绩_____

重要说明：作答请务必手写；作业内容为书上习题时，请先抄题(文字部分可键盘录入)，题中电路图需直尺手绘。

作业内容：

题 1： 3.9 高频谐振放大器中，造成工作不稳定的主要因素是什么？它有哪些不良影响？为使放大器稳定工作应采取哪些措施？

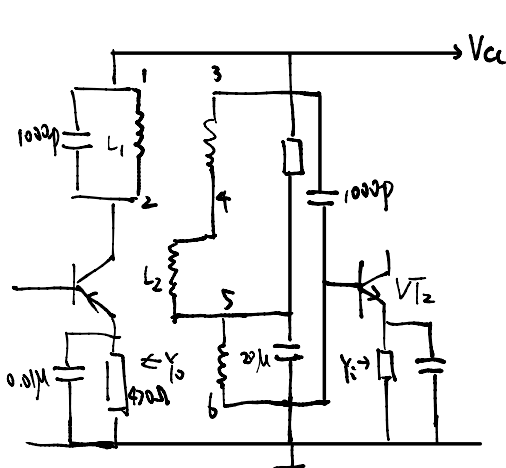
负载变化导致晶体管工作点发生变化；温度变化导致晶体管参数变化；
还有晶体管漏电容与反馈回路的设计。
措施：负载匹配；选择内反馈小的晶体管；中和法与失配法；

题 2： 3.19 为什么晶体管在高频工作时要考虑单向化问题，而在低频工作时，则可不必考虑？

高频时会产生反向传导和反向放大，破坏晶体管单向性。

3.17 图 3.T.5 所示的双调谐电感耦合电路中，设第一级放大器的输出导纳和第二级放大器的人导纳分别是： $g_{oe} = 20 \times 10^{-6} \text{ S}$ 、 $C_{oe} = 4 \text{ pF}$ ； $g_{ie} = 0.62 \times 10^{-3} \text{ S}$ 、 $C_{ie} = 40 \text{ pF}$ 。 $|y_{fe}| = 40 \times 10^{-3} \text{ S}$ ，工作频率 $f_0 = 465 \text{ kHz}$ ，中频变压器一、二次线圈的空载 Q 值均为 100，线圈抽头为 $N_{12} = 73$ 匝， $N_{34} = 60$ 匝， $N_{45} = 1$ 匝， $N_{56} = 13.5$ 匝， L_1 和 L_2 为紧耦合。求：(1) 电压放大倍数；(2) 通频带和矩形系数。

题 3：习题 3.17（注意： L_1 和 L_2 紧耦合的已知条件含义为可将 L_1 和 L_2 的互感 M 近似为理想值 $\sqrt{L_1 L_2}$ ）



$$(1) A = A_1 A_2 = \frac{n_{12} |y_{fe}|}{2g} \cdot \frac{n_{12}' n_{25}' |y_{fe}|}{2g}$$

$$= \frac{\frac{73}{73} \cdot 40 \times 10^{-3}}{2 \times 20 \times 10^{-6}} \cdot \frac{\frac{13.5}{60} \cdot 40 \times 10^{-3}}{2 \cdot 0.62 \cdot 10^{-3}} = 99.42$$

$$(2) BW_{0.7} = \sqrt{2} \frac{S_0}{Q_e} = 4.13 \times 10^6$$

$$K_{r0.1} = \sqrt[4]{100-1} = 3.16$$

