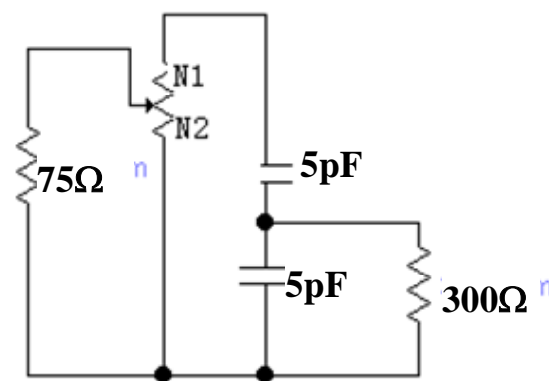


增加的习题 第1页

1. 串联谐振回路: $f_0 = 2\text{MHz}$, $C = 100\text{pF}$, 谐振时 $r = 20\Omega$, 求: $L, Q_0, Bw_{0.7}$
2. 并联谐振回路 $f_0 = 10\text{MHz}$, $L = 1\mu\text{H}$, $Q_0 = 100$, 求谐振电阻 R_0 ; 谐振电导 g_0 , 电容 C 。
3. 收音机输入谐振回路有可变电容的选定, 设在 600kHz 时, 用 256pF , 求 1500kHz 时电容是多少?
4. 串联谐振回路 $L = 3\mu\text{H}$, $f_0 = 10\text{MHz}$, $Q_0 = 80$, 若接成并联谐振回路, 求谐振电导 g_0

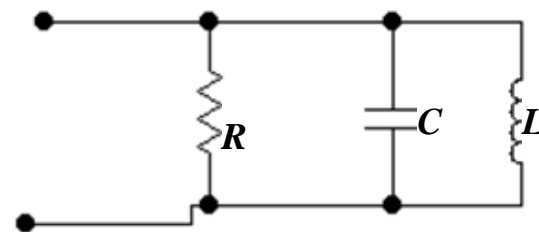
5. 如图: 当 $\frac{N_1}{N_2}$ 为多少时, 才能使电路匹配? 提示: 匹配时, $R'_1 = R'_2$



6. 已知: $f_0 = 10\text{MHz}$, $L = 4\mu\text{H}$, $Q_0 = 100$, $R = 4\text{k}\Omega$,

试求: (1) 通频带 $2\Delta f_{0.7}$

(2) 若要增大通频带为原来的 2 倍, 还应并联一个多大的电阻?



增加的习题 第2页

7. 已知单调谐放大器 $f_0 = 30\text{MHz}$, $L_{13} = 1\mu\text{H}$, $Q_0 = 80$, $N_{13} = 20$, $N_{23} = 5$, $N_{45} = 4$, 晶体管 y 参数为:

$$y_{fe} = (36.4 - j42.4)\text{ms};$$

$$y_{oe} = (0.072 + j0.6)\text{ms}; \quad y_{ie} = (1.6 - j4.0)\text{ms};$$

$$y_{re} = 0; \quad \text{电路中:} \quad R_{b1} = 15\text{k}\Omega,$$

$$R_{b2} = 6.2\text{k}\Omega, \quad R_e = 1.6\text{k}\Omega,$$

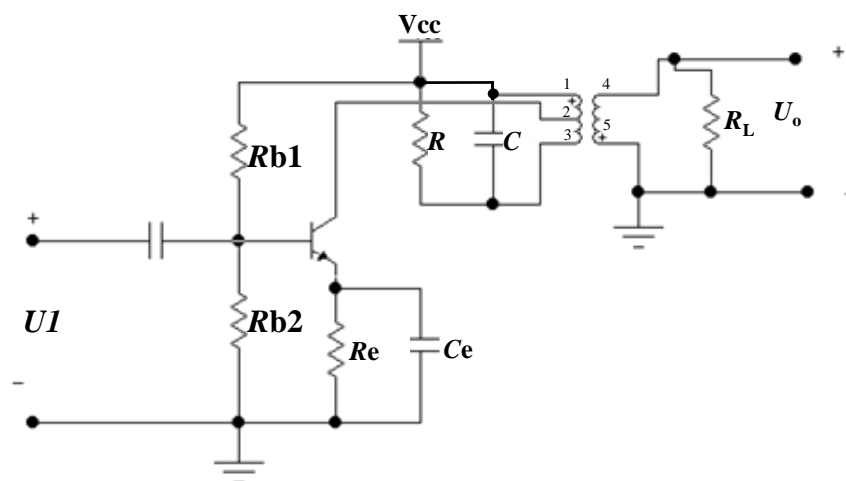
$$C_1 = 0.01\mu\text{F}, \quad C_e = 0.01\mu\text{F}; \quad \text{回路并联电阻}$$

$$R = 4.3\text{k}\Omega, \quad R_L = 620\Omega$$

(1) 画出高频等效电路

(2) 计算回路电容 C

(3) 计算 A_{uo} , $2\Delta f_{0.7}$, $K_{r0.1}$



8. 已知单调谐放大器 $f_0 = 30\text{MHz}$,

$$L_{14} = 1\mu\text{H}, \quad Q_0 = 100, \quad N_{12} = 3, \quad N_{23} = 3, \quad N_{34} = 4$$

晶体管在工作点上 y 参数为: $g_{ie} = 3.2\text{mS}$; $C_{ie} = 10\text{pF}$;

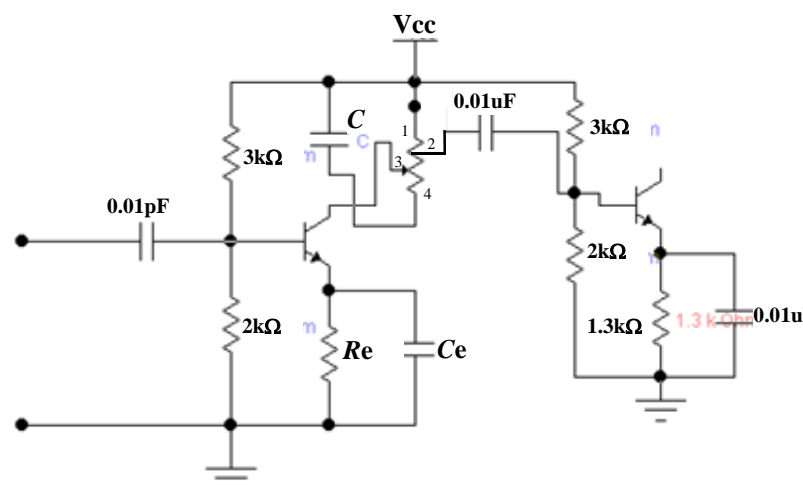
$$g_{oe} = 0.55\text{mS}; \quad C_{oe} = 5.8\text{pF};$$

$$|y_{fe}| = 53\text{mS}, \quad \phi_{fe} = -47^\circ, \quad y_{re} = 0$$

(1) 画出高频等效电路

(2) 计算回路电容 C

(3) 计算 A_{uo} , $2\Delta f_{0.7}$, $K_{r0.1}$



增加的习题 第3页

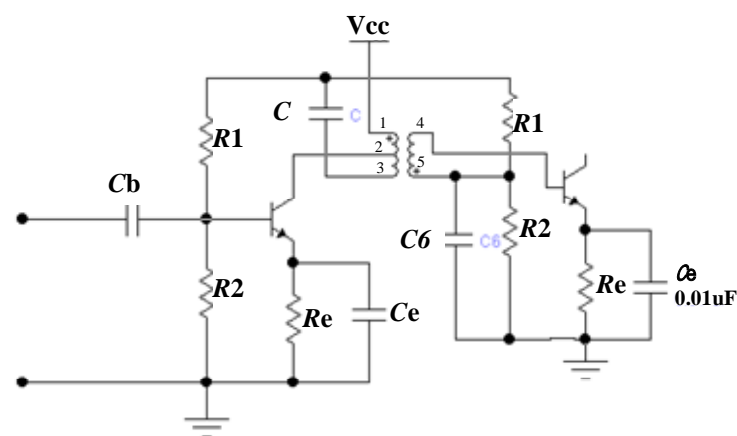
9. 已知单调谐放大器 $f_0 = 10.7\text{MHz}$, $L_{13} = 4\mu\text{H}$, $Q_0 = 100$, $N_{13} = 20$, $N_{23} = 5$, $N_{45} = 6$, 晶体管 y 参数为:
- $$y_{fe} = (26.4 - j36.4)\text{mS}; \quad y_{ie} = (2.86 + j3.4)\text{mS};$$
- $$y_{re} = (0.01 + j0.12)\text{mS}; \quad y_{oe} = (0.2 + j1.3)\text{mS};$$

忽略 y_{re} 时, (1) 画出高频等效电路 (2) 计算回路电容 C

(3) 计算 A_{uo} , $2\Delta f_{0.7}$, $K_{r0.1}$;

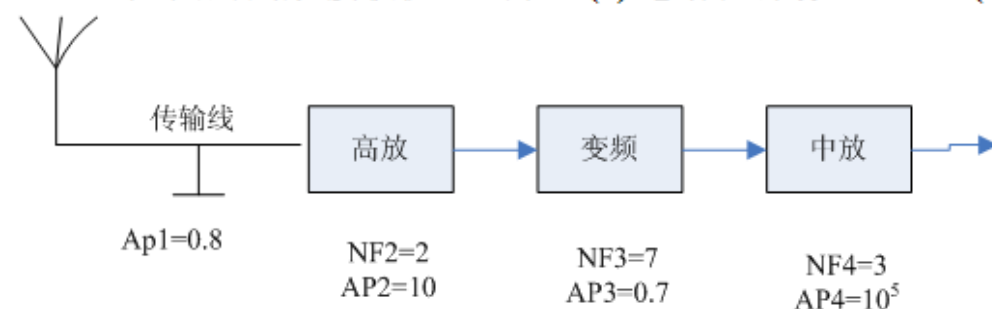
考虑 y_{re} 时, (1) 若稳定系数 $S \geq 5$, 计算 $|A_{uo}|_s$

(2) 判断并说明此放大器是否稳定?



10. 有一个 $1\text{k}\Omega$ 的电阻, 在 $T=290\text{K}$, $B=10\text{MHz}$ 内工作, 它两端的噪声电压均值是多少? 等效成一个无效的电导和一个多大噪声的电流源?

11. 已知图的高放接收机, 试求: (1) 总噪声系数 NF. (2) 若无高放时的总噪声系数



12. 有一个放大器功率增量 60dB , 带宽 1MHz , 噪声 $\text{NF}=1$, 问在高温 290K 时, 它的本身额定噪声功率为多少? 若 $\text{NF}=2$, 其值为多少?