

大连理工大学

课程名称: 通信电子线路 试卷: B 考试形式: 闭卷

授课部(院): 信息与通信工程学院 考试日期: 16年12月12日 试卷共 8 页

	一	二	三	四	五	六	七	八		总分
标准分	15	10	12	10	25	15	8	5		100
得分										

一、简答题(每题1分,共10分)

(1) 简单说明电视亮度信号的频谱特点,如何选择彩色副载波? (2分)

(2) 矩形系数表示什么含义? (1分)

(3) 写出调幅波的数学表达式,画出频谱图。(2分)

$$f_s = 300 \text{ kHz}, f_c = 100 \text{ MHz}, f_m = 10 \text{ kHz}$$

(4) 与锁相环路稳频电路相比, AFC 稳频的缺点是什么? (1分)

(5) 为什么有时电路中要使用延迟 AGC? (1 分)

(6) 调频接收机需要静噪时, 通过静噪电路使哪部分电路停止工作? (1分)

(7) 预加重网络和去加重网络的传输函数的有什么关系？(1分)

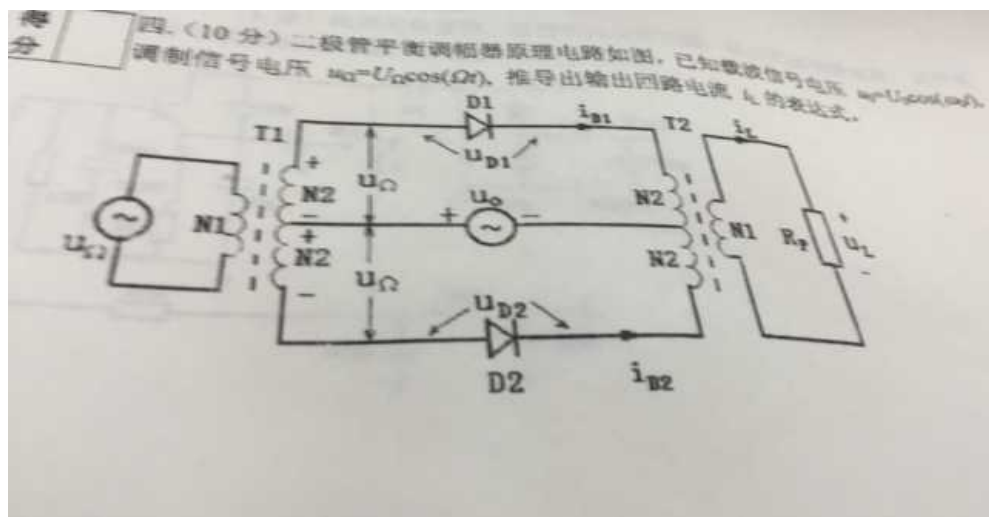
(3) 举例说明除了解调幅外, 还有哪些解调电路用到包络检波器? (1分)

(9) 调频系统中为什么要采用加重技术? (1分)

Q2 信号经过变频器后, 载频是否变化? (1 分)

Q3 多级放大器的总噪声系数取决于什么？（1分）

Q2 调频信号的最大频偏为 F ，调制信号频率最大值为 Ω ，该调频信号的带宽是多少？请绘出调频波的时域波形。（2分）

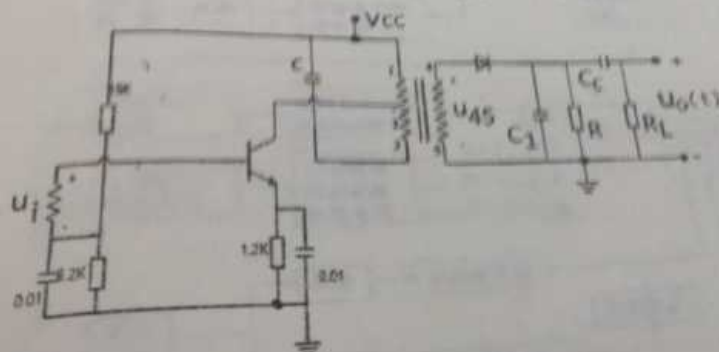


得分	
----	--

五. (25 分) 已知放大器的谐振频率 $f_0=20\text{MHz}$, $L_{12}=4\mu\text{H}$, $Q_0=100$, $N_{22}=6$, $N_{12}=4$, $N_{45}=5$, $g_{ie}=2860\mu\text{S}$, $C_{ie}=20\text{pF}$; $g_{oe}=200\mu\text{S}$, $C_{oe}=5\text{pF}$; $y_{ie}=(0.01+j0.12)\text{mS}$, $y_{oe}=(26.4-j36.4)\text{mS}$; 二极管导通电阻 $R_d=100\Omega$, $V_{be}=0$, 检波部分: $R=5\text{k}\Omega$, $C_1=0.01\mu\text{F}$, $C_e=20\mu\text{F}$, $R_L=10\text{k}\Omega$;

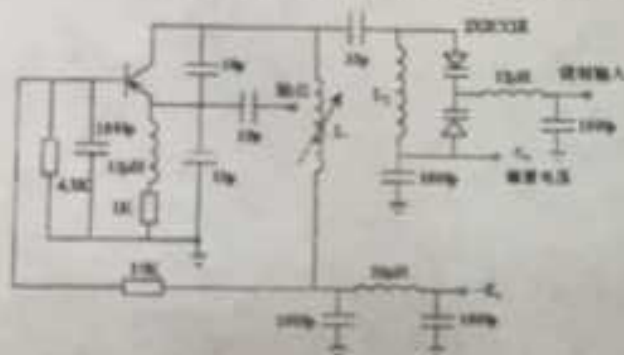
若 $u_i(t)=0.8[1+0.8\cos(2\pi\times 3\times 10^3 t)]\cos(2\pi\times 20\times 10^6 t)$ (V)

试求: (1) 计算回路电容 C ; (2) 计算单级 A_{um} , $2\Delta f_{0.7}$; (3) 若 $S\geq 5$ 稳定, 判断此放大器是否稳定; (4) 检波器的输出电压 $u_o(t)$; (5) 判断是否产生负峰切割失真和惰性失真。

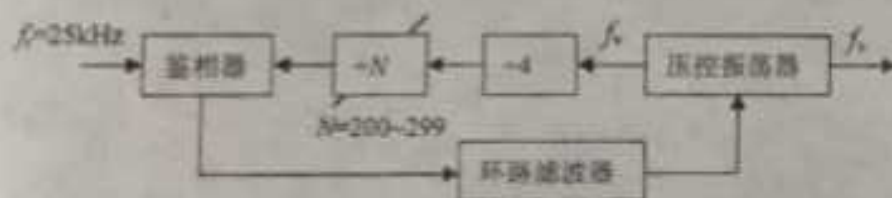


得分	
----	--

1. (5分) 调频电台变容二极管调频电路如图, 画出交流等效电路, 说明是什么类型的振荡器, 说明各个元件的作用。



2. (5分) 下图是数字环方框图, 写出 $x(n)$ 的频率间隔和频率范围。



3. (5分) 下图是无绳调幅发射机的方框图, 说明工作原理, 画出各点的波形图。

