

2021/0/22

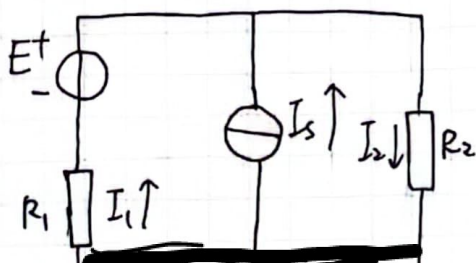
一、填空

1. 当NPN型三极管处于放大状态时, 基极电位 V_B , 发射极电位 V_E , 集电极电位 V_C 之间的大小关系为
2. 将放大电路的前级输出端通过电容连接到后一级输入端, 称为 耦合
3. 电压负反馈, 对放大电路输出电阻的影响为
4. 正弦波振荡电路的振荡平衡条件为
5. 函数 $F = AB + \bar{B}C + AC$, 其对偶函数 F' 为

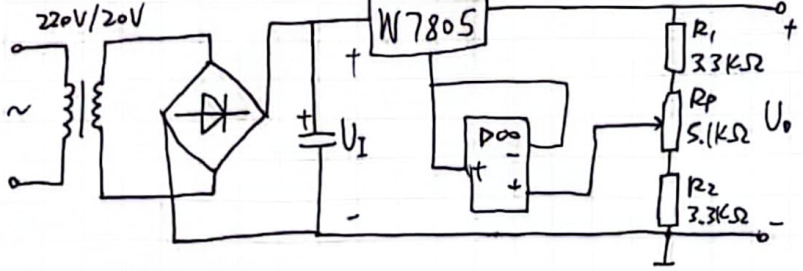
二、选择

1. 下列是时序逻辑电路的是
A. 译码器 B. 寄存器 C. 全加器 D. 数据选择器
2. P型半导体多数载流子是
A. 自由电子 B. 正离子 C. 负离子 D. 空穴
3. 下列表达式存在冒险现象的是
A. $F = \bar{A}B + AC$ B. $F = \bar{A}\bar{B} + \bar{B}\bar{C}$
C. $F = AB + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}\bar{B}\bar{D}$ D. $F = A + B + C$
4. 桥式整流电路采用电容滤波后, 负载电阻 R_L 上的平均电压为
(U_2 为二次侧输入电压有效值)
A. $0.9U_2$ B. $1.2U_2$ C. $1.4U_2$ D. $0.45U_2$
5. 放大电路开环放大倍数为1000, 引入负反馈后, 放大倍数稳定性提高到了原来的100倍, 则闭环放大倍数为
A. 10 B. 20 C. 100 D. 50

三、有如下电路, 其中 $E = 5V$, $I_s = 2A$, $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, 求电流 I_1 与 I_2

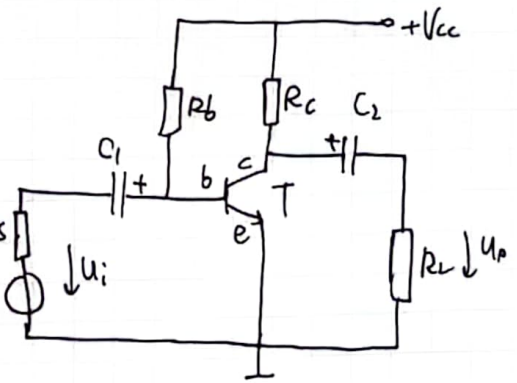


四、有如下电路图，试问输出电压 U_o 的可调范围是多少？



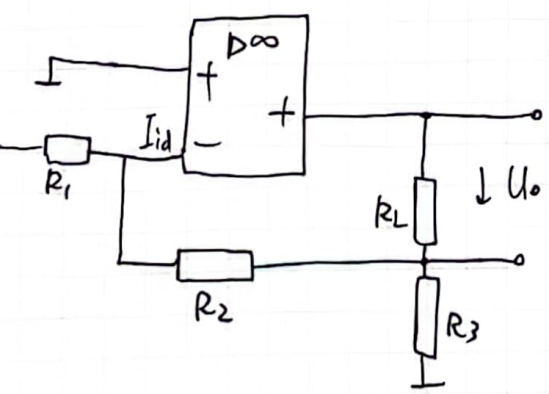
五、三极管放大电路如下图所示，已知 $R_s=500\Omega$, $R_b=560k\Omega$, $R_c=R_L=4k\Omega$, $\beta=50$, $U_{BE}=0.7V$, $V_{CC}=18V$

1. 估算静态工作点 $Q(I_B, I_C, U_{CE})$
2. 估算 r_{be}
3. 画出该电路的微变等效电路图
4. 求电压放大倍数 A_u 、源电压放大倍数 A_{us} 、输入电阻 R_i 、输出电阻 R_o

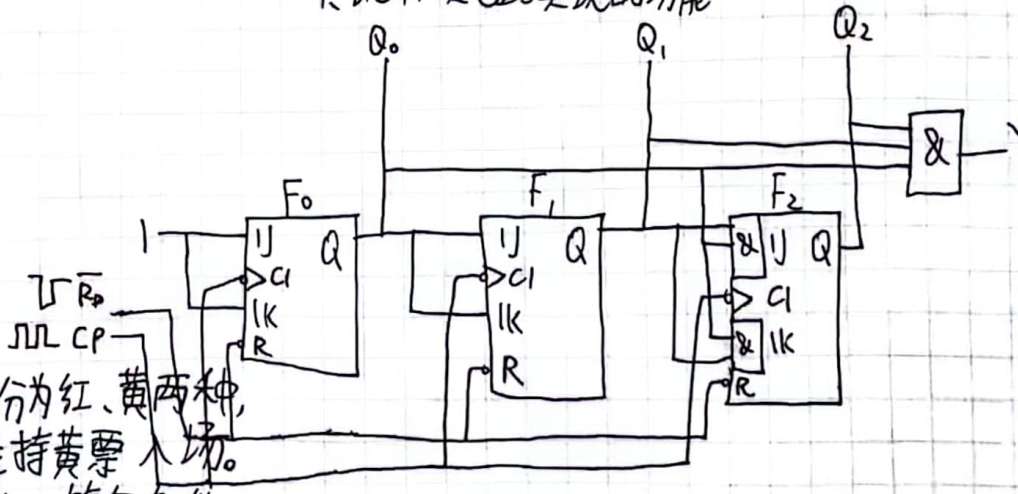


六、有如下电路，试求：

1. 反馈元件及反馈形态
2. U_i 与 U_o 的关系



七、甲、乙两校举行联欢会，入场卷分为红、黄两种，甲校学生持红票入场，乙校学生持黄票入场。会场入口处设一自动检票机：符合条件者可放行，否则不准入场。试用“与非门”实现此检票机的放行逻辑电路



八、试用 74LS138 译码器设计一位全加器

九、试用两片 74LS160 实现 76 进制计数器

十、有如下时序逻辑电路，要求：

1. 写出输出方程、驱动方程、状态方程
2. 列出状态转换真值表
3. 画出状态转换图
4. 说明该电路实现的功能