

# 模拟电子技术CH07作业

- 811 (a)  $R_2$  组成级间反馈通道, 引入了负反馈, 交流反馈和直流反馈  
(b)  $R_{f1}$  和  $R_{f2}$  组成级间反馈通道, 引入负反馈, 直流反馈  
(c)  $R_f$  和  $R_{e2}$  组成级间反馈通道, 引入负反馈, 直流和交流反馈  
(d)  $R_2$  组成级间反馈通道, 引入负反馈, 直流和交流反馈  
(e)  $R_3$  和  $R_1$  组成级间反馈通道, 引入负反馈, 直流和交流反馈  
(f)  $R_6$  组成级间反馈通道, 引入负反馈, 直流和交流反馈

- 812 (a) 极性为负反馈, 组态为并联反馈  
(b) 极性为负反馈, 组态为并联反馈  
(c) 极性为负反馈, 组态为并联反馈  
(d) 极性为负反馈, 组态为串联反馈  
(e) 极性为负反馈, 组态为并联反馈  
(f) 极性为负反馈, 组态为串联反馈

815 (a) 不可以实现指定功能, 改正方法为将运放同相和反相端<sup>△</sup>调换  
因为引入正反馈

(b) 不可以实现指定功能, 改正方法为将  $R_L$  和  $R$  调换位置

821 已知  $A_v = 2000$   $F_v = 0.0495$   $V_o = 2V$

$$\therefore V_f = F_v V_o = 0.099V$$

$$V_{id} = \frac{V_o}{A_v} = 0.001V$$

$$\therefore V_i = V_{id} + V_f = 0.1V$$

822 首先  $A_2$  和  $F_2$  构成反馈通路, 等效放大倍数  $K_2 = \frac{A_2}{1 + A_2 F_2}$

然后  $A_1$  与  $K_2$  串联, 等效放大倍数  $A_1' = A_1 K_2 = \frac{A_1 A_2}{1 + A_2 F_2}$

最后  $A_1'$  和  $F_1$  构成反馈通路, 等效放大倍数

$$\frac{V_o}{V_i} = \frac{A_1'}{1 + A_1' F_1} = \frac{A_1 A_2}{A_1 A_2 F_1 + A_2 F_2 + 1}$$

84.1 假设电路深度负反馈

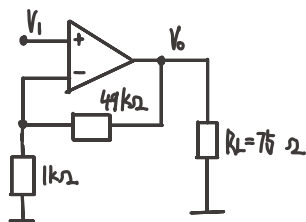
由虚短、虚断概念有  $V_i = \frac{R_{L2}}{R_{L2} + R_f} V_o$

$$\therefore A_{vf} = \frac{V_o}{V_i} = 1 + \frac{R_f}{R_{L2}}$$

该电路为电压串联负反馈, 输入电阻增大, 输出电阻减小

84.3 深度负反馈条件下, 易得  $V_f = V_i = \frac{R_1}{R_1 + R_2} V_o$   $A_{vf} = \frac{V_o}{V_i} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

85.1



左图为设计电路, 采用电压串联负反馈

已知  $A_{v0} = 10^5$   $F = \frac{1}{A_{vf}} = 0.02$  假设深度负反馈

$$R_i' = R_i (1 + A_{v0} F) \approx 400M\Omega$$

$$R_o' = \frac{R_o}{1 + A_{v0} F} \approx 0.05\Omega$$