

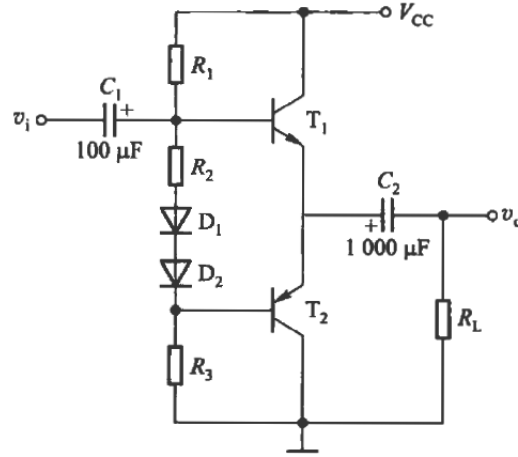
# Homework for Chapter 9

Xiping Hu

<https://hxp.plus/>

May 20, 2020

9.4.3 一单电源互补对称电路如图题 9.4.3 所示, 设  $T_1$ 、 $T_2$  的特性完全对称,  $v_i$  为正弦波,  $V_{CC} = 12\text{ V}$ ,  $R_L = 8\ \Omega$ 。试回答下列问题: (1) 静态时, 电容  $C_2$  两端电压应是多少? 调整哪个电阻能满足这一要求? (2) 动态时, 若输出电压  $v_o$  出现交越失真, 应调整哪个电阻? 如何调整? (3) 若  $R_1 = R_3 = 1.1\text{ k}\Omega$ ,  $T_1$  和  $T_2$  的  $\beta = 40$ ,  $|V_{BE}| = 0.7\text{ V}$ ,  $P_{CM} = 400\text{ mW}$ , 假设  $D_1$ 、 $D_2$ 、 $R_2$  中任意一个开路, 将会产生什么后果?



图题 9.4.3

## 1 Problem 1

Adjust the value of  $R_1$  and  $R_3$  until:

$$V_{C2} = \frac{V_{CC}}{2} = 6\text{ V}$$

## 2 Problem 2

Adjust the value of  $R_2$  should solve the Crossover Distortion issue.

## 3 Problem 3

When  $D_1$ ,  $D_2$  or  $R_2$  is open-circuited

$$P_{T1} = P_{T2} = \beta I_B V_{CE} = \beta \cdot \frac{V_{CC} - 2|V_{BE}|}{R_1 + R_3} \cdot \frac{V_{CC}}{2} = 1156\text{ mW} > P_{CM}$$

Either  $T_1$  or  $T_2$  will be damaged.