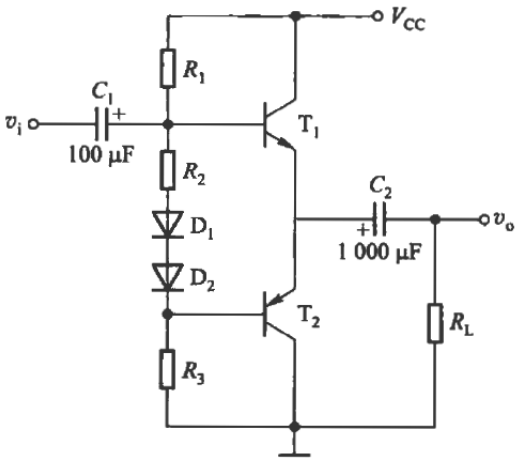
Homework for Chapter 9

Xiping Hu

https://hxp.plus/

May 30, 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，$V_{CC}=12$ 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_0 出现交越失真，应调整哪个电阻？如何调整？(3) 若 $R_1=R_3=1.1$ kΩ，T_1 和 T_2 的 $\beta=40$，$|V_{BE}|=0.7$ V，$P_{CM}=400$ 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.