

8.3 (1) R_1 开路时, T_1 管处截止状态, 电路变为射极输出器, 当 $U_{i2} > 0$ 时, T_2 管也截止, 则电路只有负半周输出。

(2) D_1 开路时, D_2 也相当于开路, 则静态电流基极电流由 $+V_{CC} \rightarrow R_2 \rightarrow T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow R_2 \rightarrow -V_{CC}$, 集电极电流: $+V_{CC} \rightarrow T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow -V_{CC}$

两管对称性可得: 基极电流 $|I_{BQ}| = \frac{2V_{CC} - U_{BEQ1} - U_{BEQ2}}{R_1 + R_2}$; $|I_{CQ}| = \beta |I_{BQ}|$

集电极功耗 $P_T = |I_{CQ}| V_{CC} \approx \frac{2\beta V_{CC}^2}{R_1 + R_2}$ 很大, T_1, T_2 管最终将因功耗过大而烧坏。

(3) 同(1)对称, 电路变为PNP型射极输出器, 正半周输出。

(4) T_1 集电极开路, T_1 管失去放大作用, 输出正半周幅值相比小于负半周;

(5) R_1 短路则 $U_{BE1} = 0$, $U_o = V_{CC} - U_{BE1} \approx 14.3V$

(6) D_1 短路, 直流分析时 $U_{B1B2} = U_{D2}$, 无法使两管均导通状态, 出现严重非线性失真。

8.4 解: (1) 由题意 $P_{om} = \frac{(V_{CC} - U_{CES})^2}{2R_L} = 24.5W$, $\eta = \frac{\pi}{4} \frac{V_{CC} - U_{CES}}{V_{CC}} = 68.7\%$

(2) 最大功率 $P_{Tmax} = \frac{V_{CC}^2}{\pi^2 R_L} \approx 6.48W$

(3) $U_{om} \approx \frac{V_{om}}{\sqrt{2}} = \frac{V_{CC} - U_{CES}}{\sqrt{2}} = 9.9V$

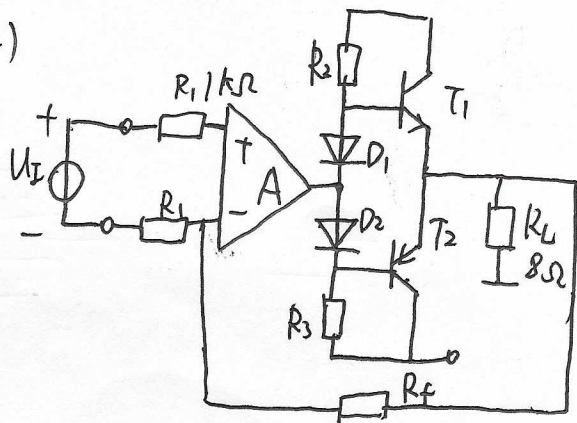
8.9 解: (1) 最大失真输出电压有效值 $U_{om} = \frac{R_L}{R_1 + R_4} \frac{V_{CC} - U_{CES}}{\sqrt{2}} = 8.65V$

(2) 负载最大电流 $I_{max} = \frac{V_{CC} - U_{CES}}{R_4 + R_L} = 1.53A$

(3) 最大输出功率 $P_{om} = \frac{U_{om}^2}{R_L} \approx 9.35W$, 效率 $\eta = \frac{\pi}{4} \frac{V_{CC} - U_{CES} - U_{R4}}{V_{CC}} = 64\%$

8.11 解: (1) 由题意 $U_{omax} \approx 13V$, $P_{om} = \frac{U_{omax}^2}{2R_L} = 10.56W$

(2)



(3) 放大倍数 $A_u = \frac{U_o}{U_i} = 1 + \frac{R_f}{R_1} = 50$

得 $R_f \approx 49R_1 \approx 49k\Omega$