

分压式偏置 放大电路的估算

余姚市职成教中心学校

陈雅萍

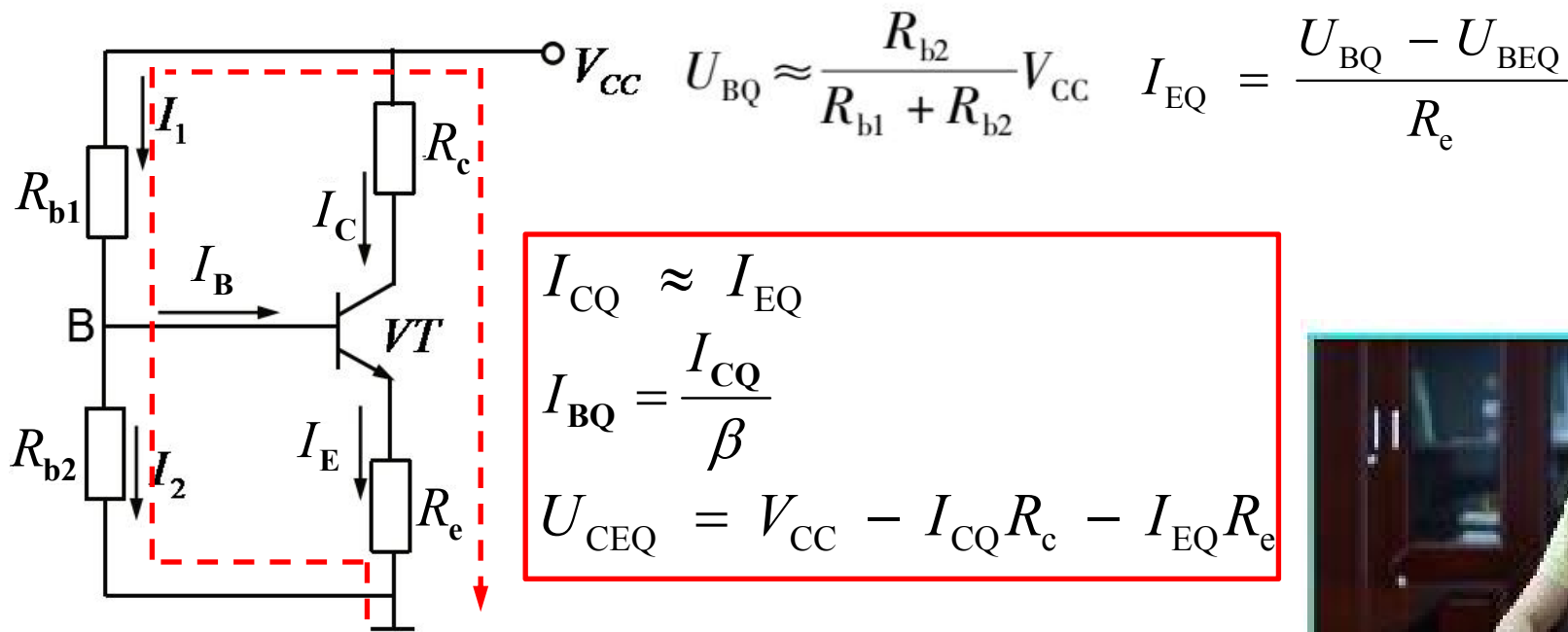
分压式偏置放大电路的估算

——估算静态工作点

根据直流通路



I_{BQ} 、 I_{CQ} 、 U_{CEQ}



$$I_{CQ} \approx I_{EQ}$$

$$I_{BQ} = \frac{I_{CQ}}{\beta}$$

$$U_{CEQ} = V_{CC} - I_{CQ} R_c - I_{EQ} R_e$$

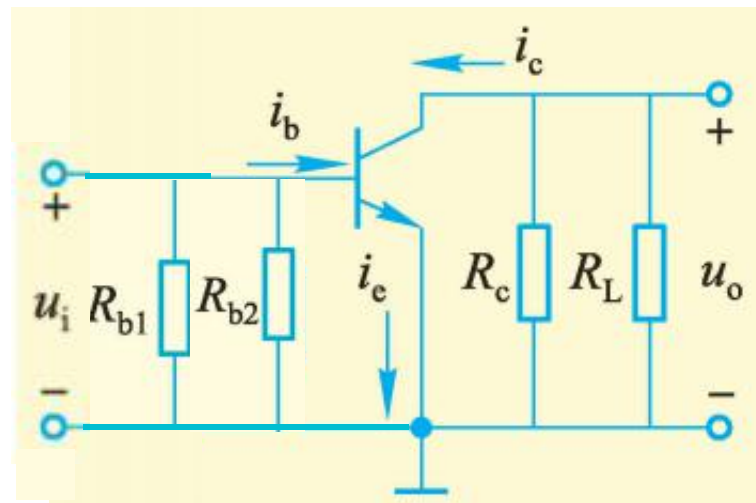
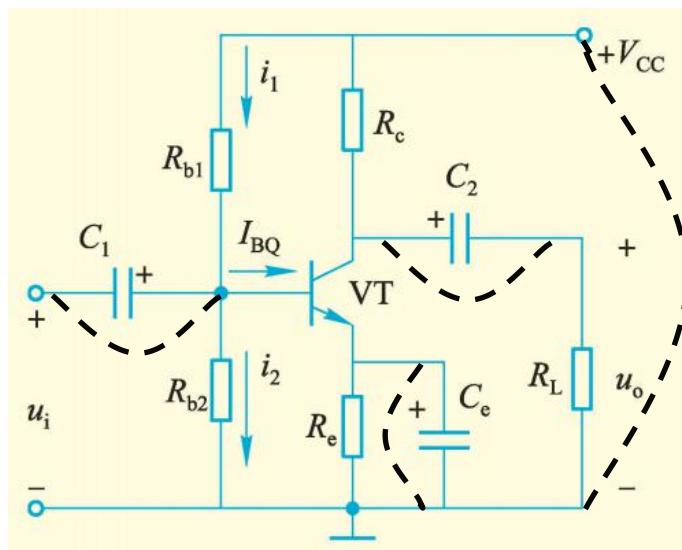


分压式偏置放大电路的估算

——估算主要性能指标

根据交流通路

A_u 、 R_i 、 R_o



交流通路

分压式偏置放大电路的估算

——估算主要性能指标

根据交流通路

A_u 、 R_i 、 R_o

r_{be} : 三极管b、e之间的输入电阻

$$r_{be} = 300 \Omega + (1 + \beta) \frac{26 \text{ mV}}{I_E}$$

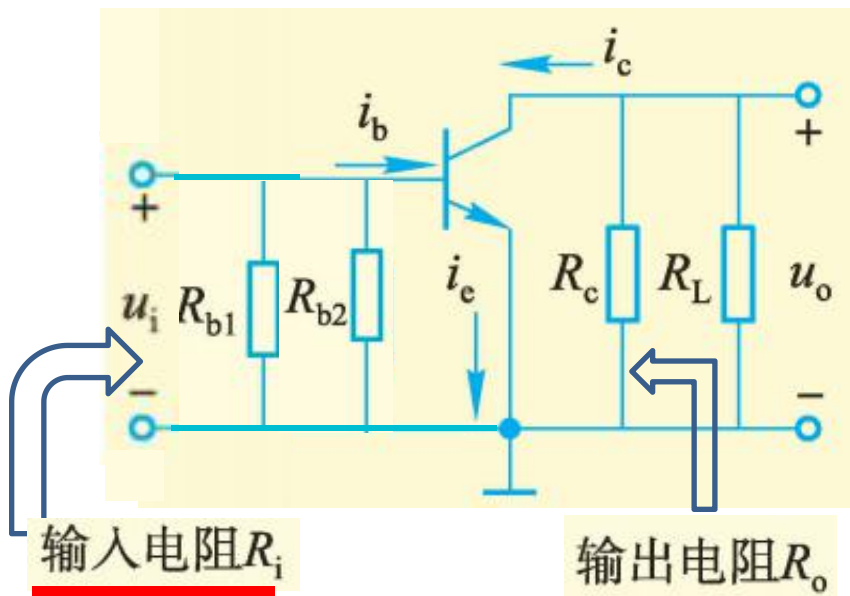
电压放大倍数：

$$A_u = -\frac{\beta R'_L}{r_{be}}$$

$$R'_L = R_c // R_L$$

$$R_i = R_{b1} // R_{b2} // r_{be}$$

$$R_o = R_c$$



分压式偏置放大电路的估算

1. 估算静态工作点 $U_{BQ} \approx \frac{R_{b2}}{R_{b1} + R_{b2}} V_{CC}$ $I_{EQ} = \frac{U_{BQ} - U_{BEQ}}{R_e}$

$$\begin{aligned} I_{CQ} &\approx I_{EQ} \\ I_{BQ} &= \frac{I_{CQ}}{\beta} \\ U_{CEQ} &= V_{CC} - I_{CQ}R_c - I_{EQ}R_e \end{aligned}$$

2. 估算主要性能指标

$$\begin{aligned} A_u &= -\frac{\beta R'_L}{r_{be}} \\ R_i &= R_{b1} // R_{b2} // r_{be} \\ R_o &= R_c \end{aligned}$$

