

3.8 Samenvatting

- De dynamische karakteristiek of belastingslijn bezit een negatieve richtingscoëfficiënt en wordt bepaald door het kortsluitpunt ($I_c = \frac{U_v}{R_c}$) en het nullastpunt ($I_c = 0, U_{ce}$).
- Door de voedingsspanning U_v te wijzigen verschuift alleen het nullastpunt.
- Door de belastingsweerstand te wijzigen, verandert enkel de steilheid van de belastingslijn.
- De statische en dynamische transferkarakteristiek vallen voor lage stroomwaarden praktisch samen.
- Wordt op de gelijkspanning U_i van de ingangsketen een wisselspanning u_i gesuperponeerd dan beweegt het nullastpunt B' op en neer. Hierdoor glijdt de belastingslijn A'B' op en neer en omdat R_b constant blijft, is de richtingscoëfficiënt van A'B' niet veranderd.
- Volgens het transistor-effect betekent een toename van I_b met een bedrag \hat{I}_b ook een toename van I_c met een bedrag $\hat{I}_c = h_{ie} \cdot \hat{I}_b$.
- Een toename van I_c met een bedrag \hat{I}_c heeft een afname van U_{ce} met een bedrag \hat{U}_{ce} tot gevolg zodat u_i en u_u in tegenfase verlopen.
- Als $R_b > h_{ie}$ dan is i_b niet vervormd waardoor i_c en u_{ce} evenmin vervormd zijn.
- Bij transistoren neemt men $R_b \gg h_{ie}$ of men past stroomsturing toe.
- Stroomversterking: $A_i = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_b} = \frac{\hat{I}_c}{\hat{I}_b}$
- Spanningsversterking: $A_u = \frac{\Delta U_{ce}}{\Delta U_i} = \frac{\hat{U}_{ce}}{\hat{U}_i}$
- Vermogenversterking: $A_p = \frac{P_u}{P_i} = \frac{\hat{U}_{ce} \cdot \hat{I}_c}{\hat{U}_i \cdot \hat{I}_b}$ of $A_p = A_u \cdot A_i$

3.9 Opdrachten

• Vragen

- 1 Welke invloed heeft een verandering van de voedingsspanning $U_v = U_2$ op de helling van een belastingslijn?
- 2 Wat gebeurt er met een belastingslijn als de belastingsweerstand tweemaal groter wordt?
- 3 Door welke drie grootheden wordt een punt op de R_c -belastingslijn bepaald?
- 4 Waarom valt de dynamische transferkarakteristiek praktisch samen met de statische transferkarakteristiek?
- 5 Waarom mag men spreken van stroomsturing als $R_b \gg h_{ie}$?
- 6 Waarom wijkt i_b van de sinusvorm af als $R_b \ll h_{ie}$?
- 7 Hoe komt het dat het verloop van u_i en u_u in tegenfase gebeurt?
- 8 Welke functie vervult de condensator C in fig. 3.9?

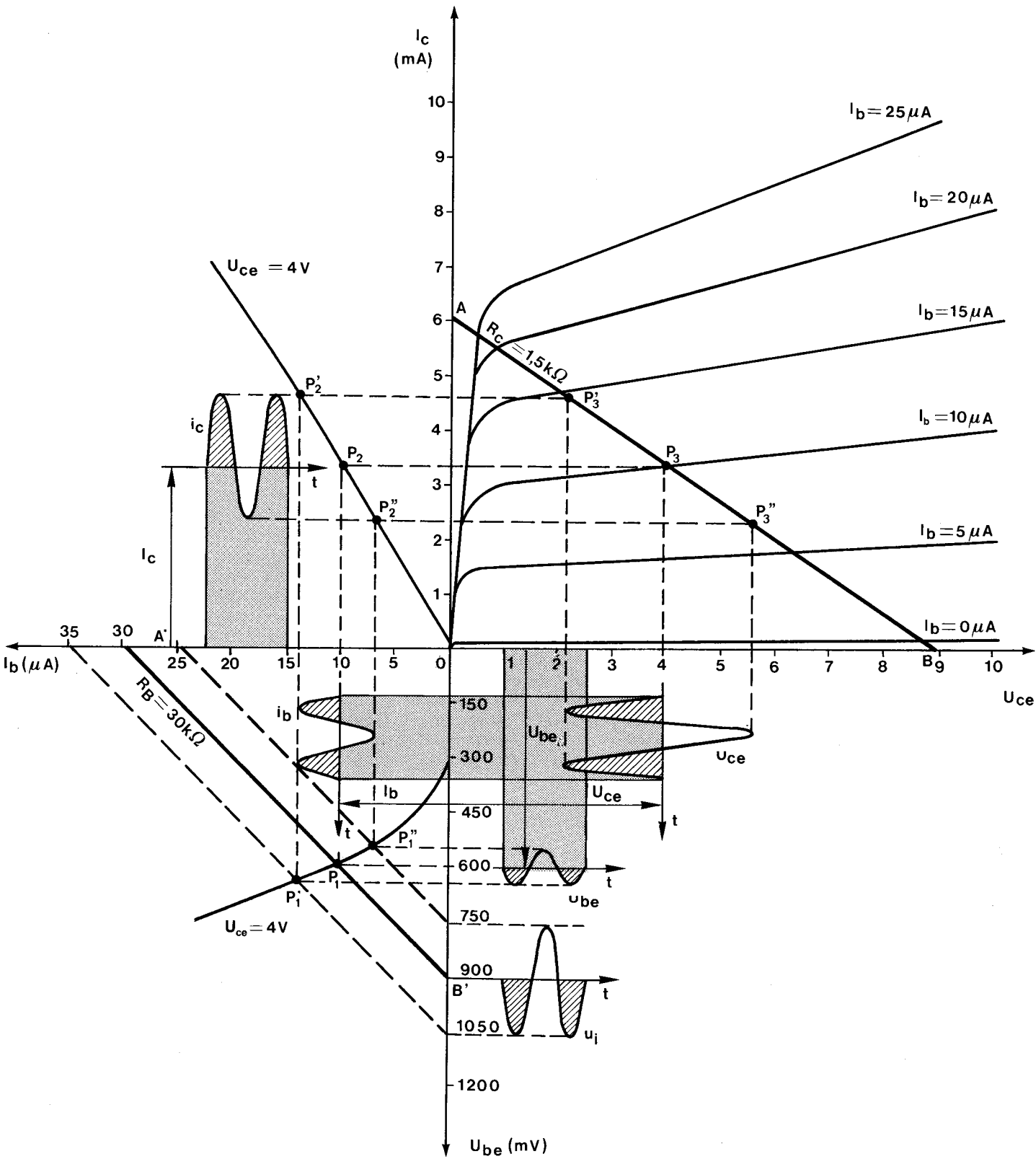


Fig. 3.12 Grafische afleiding van de versterking