

TE046B - BJT

Tópico 2: Análise de pequenos sinais (Análise CA) em circuitos amplificadores contendo 1 transistor BJT.

Sugestão de leitura referente ao Tópico 2:

Sedra, Cap. 5.6.

Sugestões de exercícios referentes ao Tópico 2:

Enunciado II, referente ao Tópico 2: Para circuitos amplificadores contendo 1 transistor BJT:

- Obter o circuito equivalente CC.
- Analisar o circuito equivalente CC para confirmar que o BJT opera no modo ativo e obter a corrente I_C .
- Calcular o valor do parâmetro g_m . ($g_m = I_C/V_T$, onde $V_T = 25\text{mV}$)
- Obter o circuito equivalente CA.
- Analisar o circuito equivalente CA para obter o ganho de tensão $A_{vo} = v_o/v_{sig}$.

Dados para Análise CC:

Para NPN:

- junção base-emissor (J_{BE}): em condução, assumir $V_{BE} = 0,7\text{V}$.
- junção base-coletor (J_{BC}): em bloqueio se $V_{BC} \leq 0,5\text{V}$.
- para BJT em modo ativo (ou seja, J_{BE} em condução e J_{BC} em bloqueio), assumir $I_C = \beta I_B$.

Para PNP:

- junção emissor-base (J_{EB}): em condução, assumir $V_{EB} = 0,7\text{V}$.
- junção coletor-base (J_{CB}): em bloqueio se $V_{CB} \leq 0,5\text{V}$.
- para BJT em modo ativo (ou seja, J_{EB} em condução e J_{CB} em bloqueio), assumir $I_C = \beta I_B$.

Sugestão de circuitos para o enunciado II:

Sedra: ao longo do Cap. 5: figuras 5.55a, E5.40, 5.60a, 5.61a, 5.62a e 5.63a; problemas no final do Cap. 5: figuras P5.56, P5.58, P5.59, P5.62, P5.67, P5.70, P5.72, P5.73 e P5.75;

Bibliografia:

“Microeletrônica”, Sedra & Smith, Pearson / Prentice Hall, 2007, 5ª. Edição.