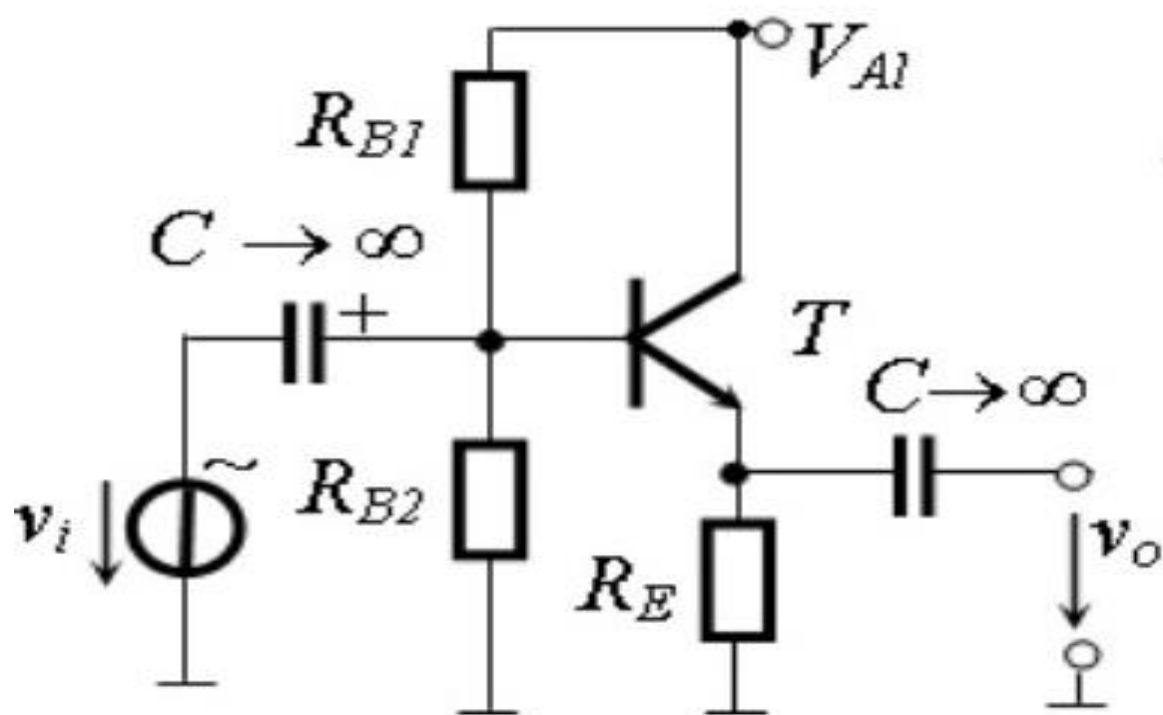


CONEXIUNEA COLECTOR COMUN
-TRANZISTOR BIPOLAR-



TRANZISTOARE BIPOLARE

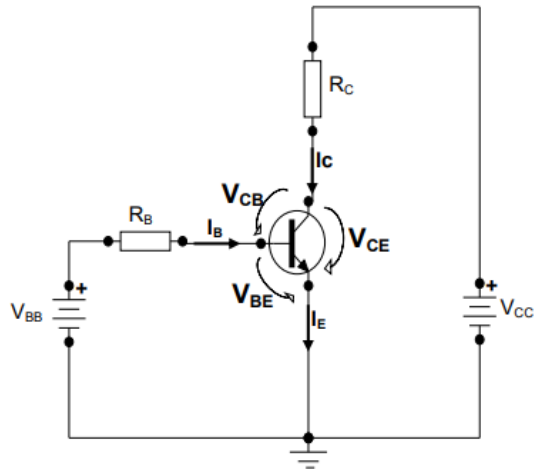
-GENERALITATI-

Tranzistorul bipolar este un dispozitiv electronic realizat din material semiconductor, format din trei regiuni :EMITOR, BAZĂ, COLECTOR.

În funcție de destinația lor tranzistoarele se împart în 3 mari categorii:

- tranzistoare de semnal mic – se utilizează la frecvențe joase (sub 100 kHz) și curenți mici (sub 1 A);
- tranzistoare de putere – se utilizează la curenți mari (peste 1 A);
- tranzistoare de radio-frecvență (RF) – se utilizează la frecvențe foarte înalte.

Caracteristicile Tranzistorului Bipolar



- I_B – curentul continuu de bază
- I_C – curentul continuu de colector
- I_E – curentul continuu de emitor
- V_{CB} – tensiunea colector-bază
- V_{BE} – tensiunea bază-emitor
- V_{CE} – tensiunea colector-emitor
- V_{BB} – sursă de tensiune continuă care polarizează direct joncțiunea bază - emitor

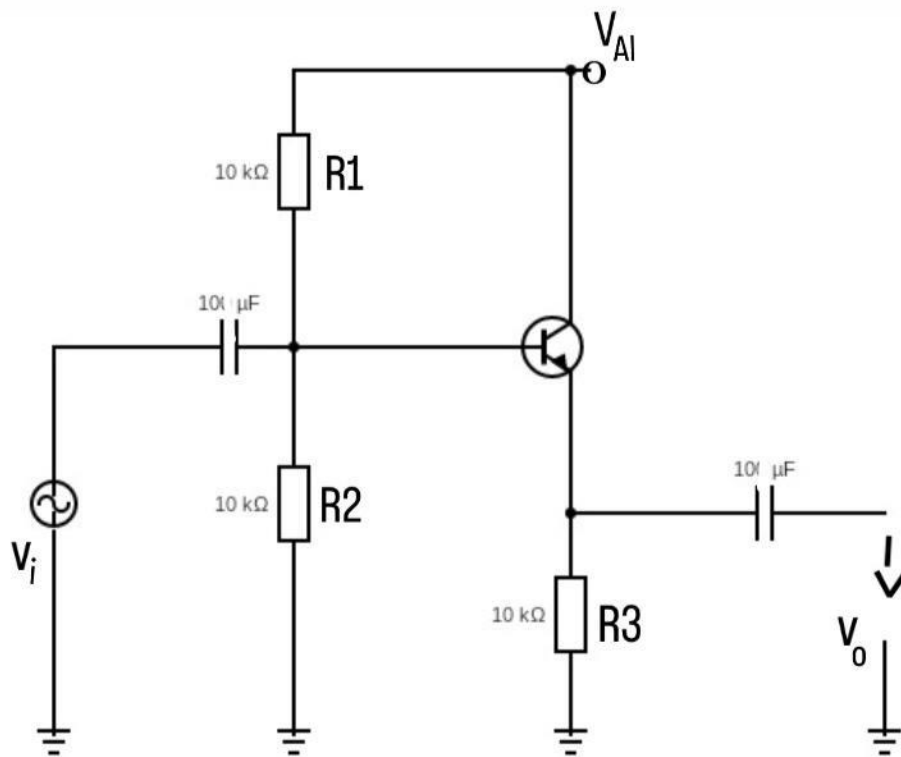
Conexiunile Tranzistoarelor Bipolare

Conexiunile TB reprezintă modurile de conectare a unui tranzistor într-un circuit.

Tranzistorul poate fi conectat în circuit în 3 configurații de bază:

- Conexiunea emitor comun;
- Conexiunea bază comună;
- Conexiunea colector comun.

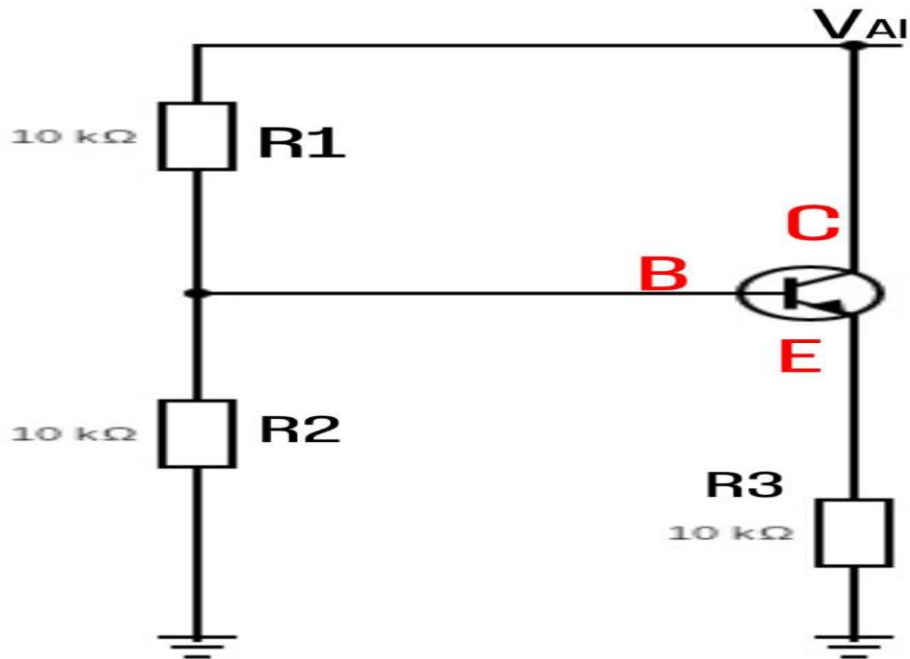
Conexiunea Colector Comun



În această conexiune COLECTORUL este comun intrării și ieșirii, semnalul de intrare este aplicat pe bază iar semnalul de ieșire este cules de pe emitor.

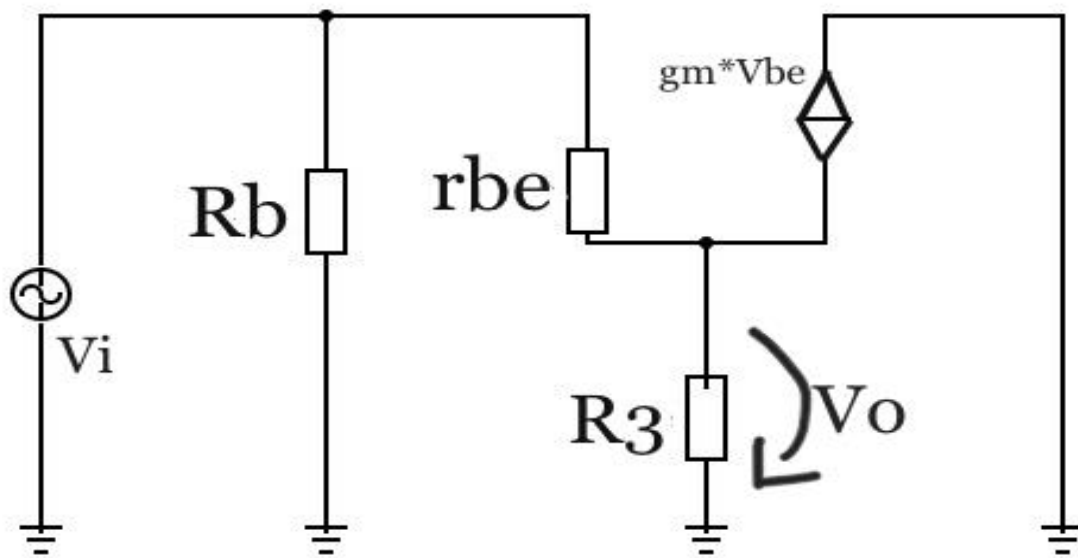
Conexiunea colector comun se utilizează când se dorește o rezistență de intrare foarte mare și o rezistență de ieșire mică.

- **CURRENT CONTINUU**



- $V_{be}=0.7;$
- $V_b=(R_2/(R_1+R_2))*V_{AI};$
- $R_b=(R_1*R_2)/(R_1+R_2);$
- $I_b=(V_b-V_{be})/(R_b+(\beta+1)*R_3);$
- $I_e=(\beta+1)*I_b;$
- $I_c=\beta*I_b;$
- $V_{ce}=V_{AI}-I_e*R_3;$

- CURRENT ALTERNATIVE



$$V_{be}=0.7;$$

$$V_b=(R_2/(R_1+R_2))*V_{al};$$

$$R_b=(R_1 \cdot R_2)/(R_1+R_2);$$

$$I_b=(V_b-V_{be})/(R_b+(\beta+1) \cdot R_3);$$

$$I_c=\beta \cdot I_b;$$

$$g_m=40 \cdot I_c;$$

$$r_{be}=\beta/g_m;$$

$$A_v=(g_m \cdot R_3)/(1+(g_m \cdot R_3));$$

$$R_i=(R_b \cdot (r_{be}+(\beta+1) \cdot R_3))/(R_b+(r_{be}+(\beta+1) \cdot R_3));$$

$$R_o=(r_{be} \cdot R_3)/(r_{be}+R_3);$$

BIBLIOGRAFIE

- Curs "Dispozitive si Circuite Electronice"-Emilia Sipos
- Laborator "Dispozitive si Circuite Electronice"-Florina Luminita Rostas
- [file:///C:/Users/HP/Downloads/tranzistoare-bipolare%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/tranzistoare-bipolare%20(1).pdf)
- http://www.bel.utcluj.ro/dce/didactic/cef/10_amplif_fundamentale_TB_ro.pdf