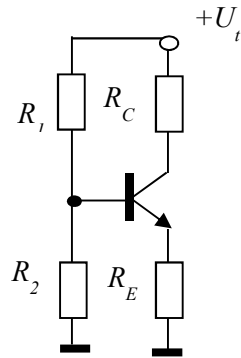


6. Előadás (2017.10.10.)

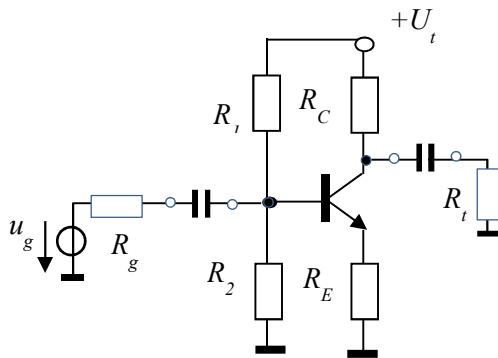
Lineáris erősítők

Egytelepes, univerzális munkapont beállítás:

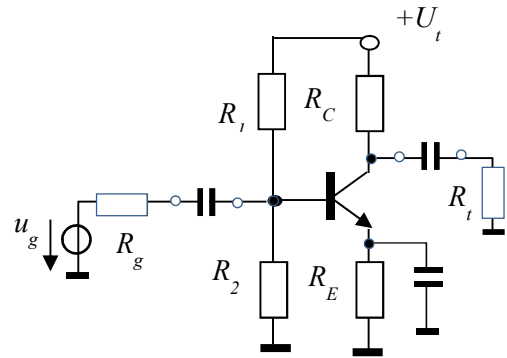


AC csatolt erősítő alapkapsolások:

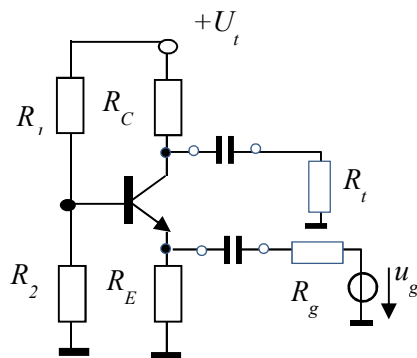
Közös (földelt) bázisú:



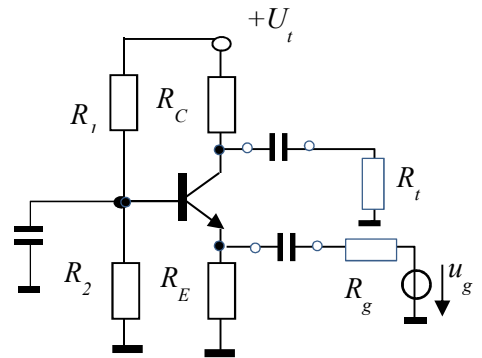
bázis hidegítő kondenzátorral:



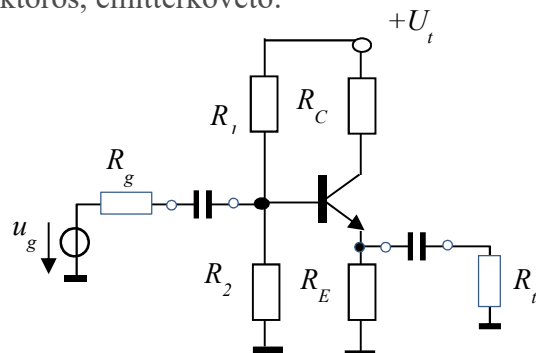
Közös (földelt) emitteres



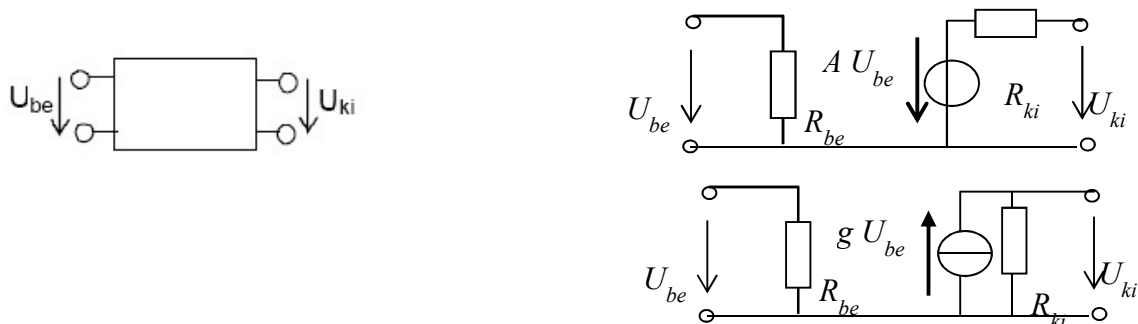
emitter hidegítő kondenzátorral:



Közös (földelt) kollektoros, emitterkövető:

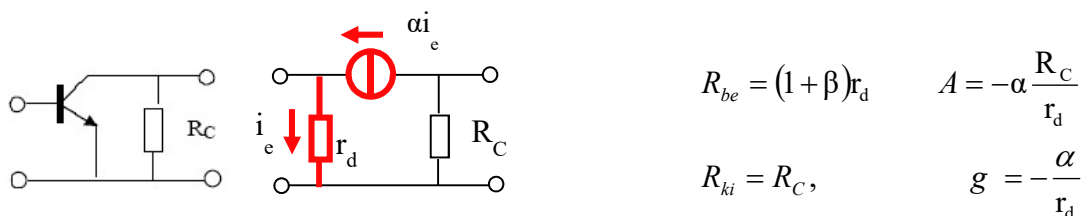


Lineáris erősítők

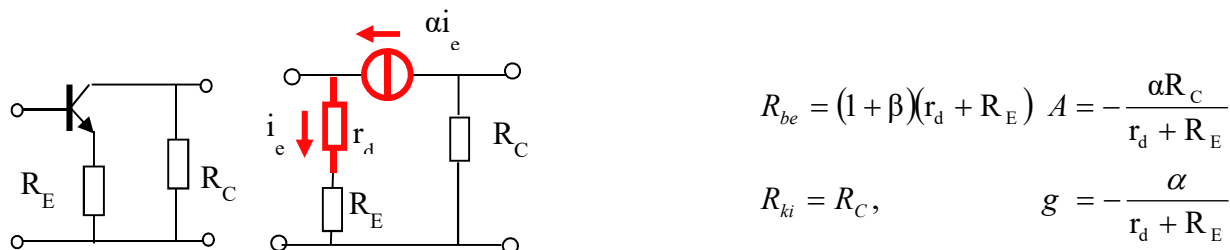


Alapkapcsolások váltóáramú és lineáris helyettesítő képei, kisjelű paramétereik:

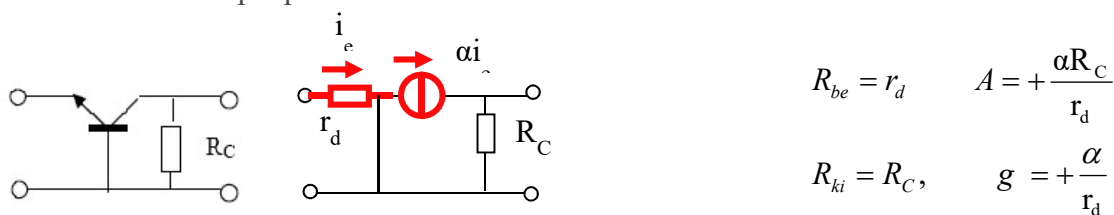
FE: Közös emitteres alapkapcsolás:



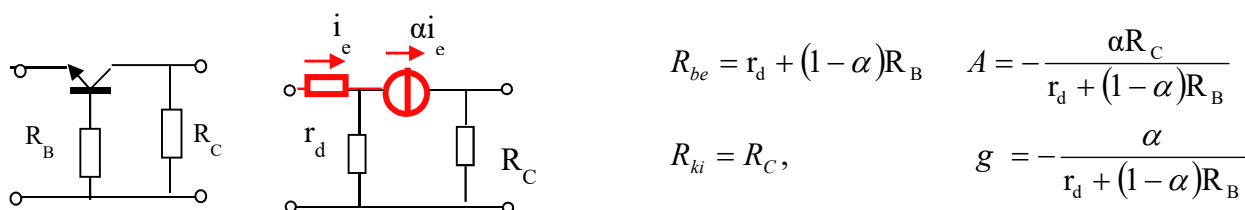
FE + R_E: Közös emitteres alapkapcsolás átblokkolatlan emitter-ellenállással:



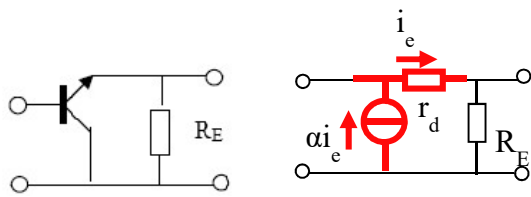
FB: Közös bázisú alapkapcsolás:



FB + R_B: Közös bázisú alapkapcsolás átblokkolatlan bázis-ellenállással:



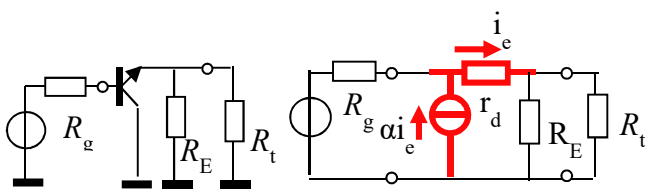
FC: Közös kollektoros alapkapsolás (emitter követő):



$$R_{be} = \frac{r_d + R_E}{1 - \alpha} \quad A = + \frac{R_E}{r_d + R_E}$$

$$R_{ki} = r_d \times R_E \quad g = \frac{1}{r_d}$$

FC: Közös kollektoros alapkapsolás (emitter követő) a meghajtó és a meghajtott fokozatok R_g és R_t ellenállásainak figyelembevételével:



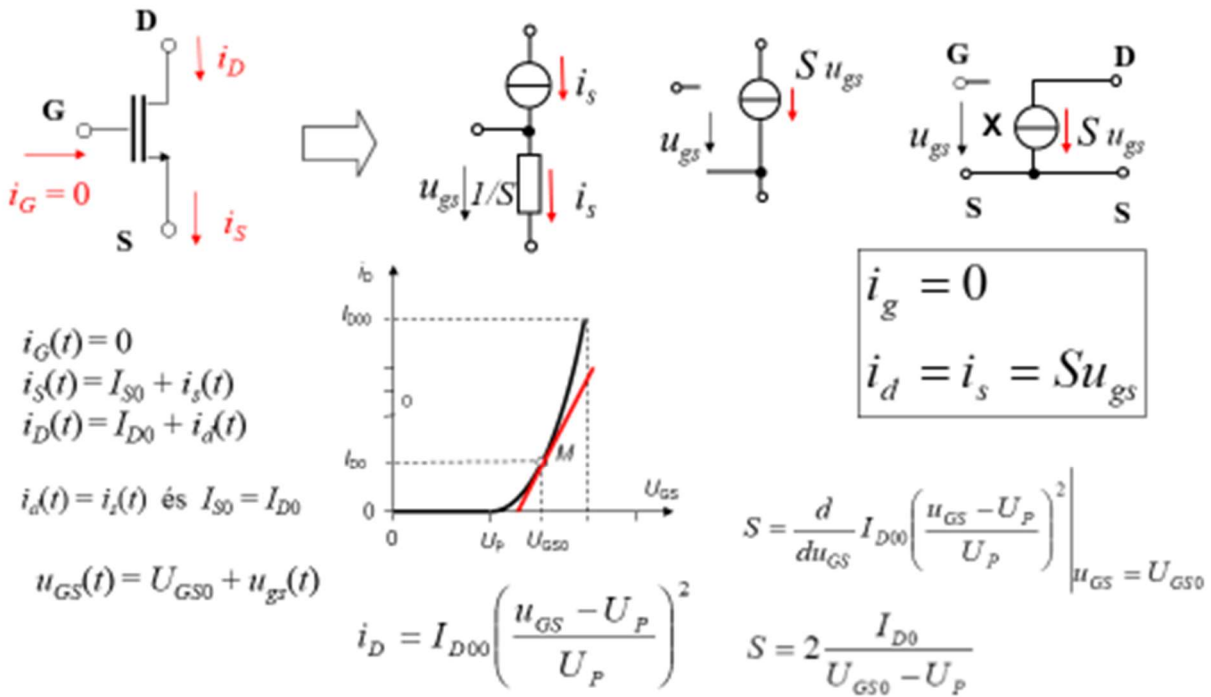
$$R_{be} = \frac{r_d + R_E \times R_t}{1 - \alpha}$$

$$R_{ki} = (r_d + (1 - \alpha)R_g) \times R_E$$

Megjegyzés: A közös kollektoros (emitterkövető) alapkapsolás valójában nem visszahatásmentes erősítő, ugyanis az R_{be} bemeneti ellenállás függ az erősítő a kimeneti oldali R_t terhelő ellenállásától és az R_{ki} kimeneti ellenállás függ az erősítő bemeneti oldali R_g generátor ellenállásától!

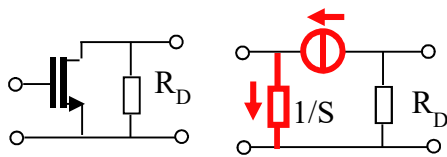
		R_{be}	R_{ki}	feszültség erősítés	áram erősítés
FE		közepes	R_C	nagy invertáló	$-\beta$ nagy invertáló
FB		kicsi	R_C	nagy nem invertáló	α ~ 1
FC		nagy függ R_t -től	kicsi függ R_g -től	~ 1	$1 + \beta$ nagy nem invertáló

MOS FET kisjelű modellje



FET-es alapkapcsolások váltóáramú és lineáris helyettesítő képei, kisjelű paramétereit:

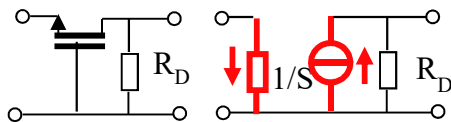
FS: Közös source-ú alapkapcsolás:



$$R_{be} = \infty \quad A = -SR_D$$

$$R_{ki} = R_D \quad g = -S$$

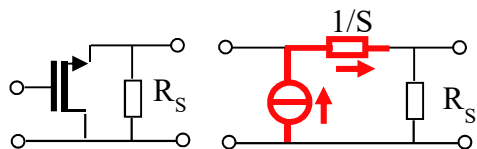
FG: Közös gate-ű alapkapcsolás:



$$R_{be} = \frac{1}{S} \quad A = SR_D$$

$$R_{ki} = R_D \quad g = S$$

S: Közös drain-ű alapkapcsolás:



$$R_{be} = \infty \quad A = \frac{SR_S}{1 + SR_S}$$

$$R_{ki} = \frac{1}{S} \times R_D \quad g = S$$