

麻省理工学院
电子工程与计算机科学系
剑桥, 马萨诸塞州 02139

低频混合 π 型公式表

晶体管

特性	共模	带有 R_E 的CE	CC[E.射随器]	共基
电压增益	$A_V = -g_m R_L$	$A_V = -\frac{R_L}{R_E}$	$A_V \approx 1$	$A_V = -\frac{\beta_O R_L}{r_\pi \parallel R_E + (\beta_O + 1) R_S}$
电流增益	β_O	β_O	$\beta_O + 1$	$\frac{\beta_O}{\beta_O + 1}$
输入阻抗	$r_\pi \parallel R_E$	$[r_\pi + (\beta_O + 1) R_E] \parallel R_B$	$[r_\pi + (\beta_O + 1) R_E] \parallel R_B$	r_π
输出阻抗	R_L	R_L	$\left[\frac{r_\pi + R_S \parallel R_B}{(\beta_O + 1)} \right] \parallel R_E$	R_L
是否反相	是	是	否	否

JFET'S

特性	共源	带有的共源	共漏[源随器]
电压增益	$A_v = -g_m R_L$	$A_v = \frac{-g_m R_L}{1 + g_m R_S}$	$A_v = \frac{g_m R_L}{1 + g_m R_S}$
电流增益	$\frac{I_D}{I_S}$ 非常大	$\frac{I_D}{I_S}$ 非常大	$\frac{I_D}{I_S}$ 非常大
输入阻抗	R_G	R_G	R_G
输出阻抗	R_L	R_L	$\frac{1}{g_m} \parallel R_S$
是否反相	是	是	否