

## ISEとNE

ISEとNEは式2-3-9と式2-3-15にでてきます。図2-3-1cで $I_B$ が小電流領域で曲がっています。この曲がりは $I_B$ のリーク電流が原因です。このリーク電流をISEとNEで設定します。

ISEがリークの飽和電流、NEが曲がる傾きの度合いを決定します。この $I_B$ の小電流領域での曲がりが $h_{FE}$ の小電流領域での減少度合いを決定します。

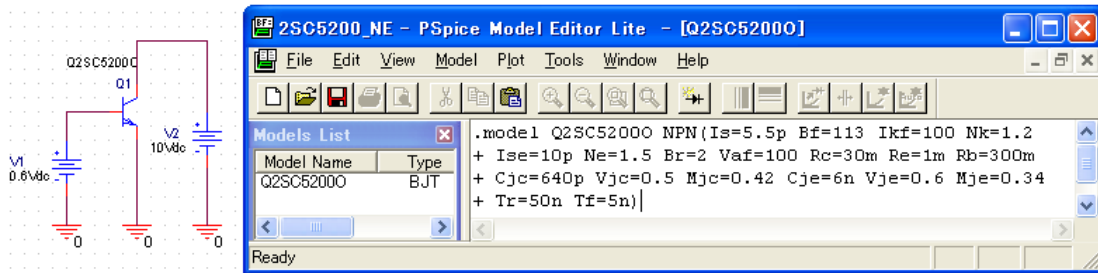
図2-3-6は2SC5200のNEを求めるためのシミュレーションで、ISE=10pに設定し、NEを1.2から1.6まで0.1ステップで変化させたときの様子です。

図cのグラフから図dのグラフに合うグラフを選びます。NE=1.4を選びました。

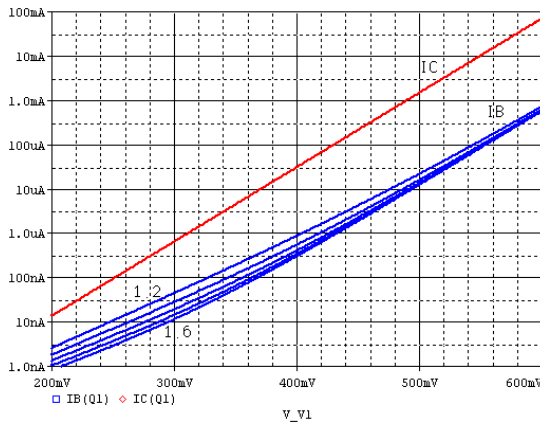
最近の小信号用BJTの場合にはこのリーク電流が改善され、非常に少なくなっています。リーク電流が無視できる場合はISEは設定せず、デフォルトの0でシミュレーションします。

図2-3-6 2SC5200のNEを求める

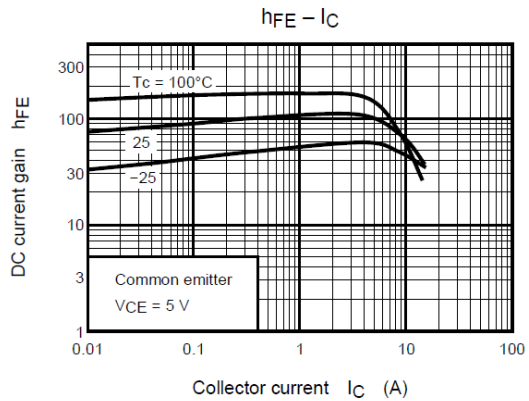
図a



図b



図d データシートの $h_{FE}$ グラフ



図c

