

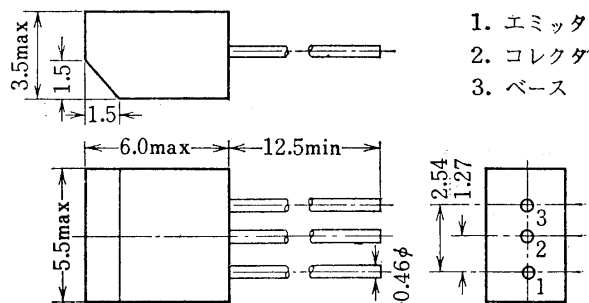
# 2SC459, 2SC460

(保守用)

# 2SC461

シリコン NPN  
エピタキシャルプレーナ形

2SC459 FM 中間周波増幅用  
2SC460 AM 高周波増幅用  
FM 中間周波増幅,  
周波数変換用  
2SC461 FM 周波数変換用



■ 最大定格 ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )		2SC459	2SC460	2SC461
コレクタ・ベース電圧	$V_{CBO}$	30	30	30 V
コレクタ・エミッタ電圧	$V_{CEO}$	30	30	30 V
エミッタ・ベース電圧	$V_{EBO}$	5	5	5 V
コレクタ電流	$I_C$	100	100	100 mA
許容コレクタ損失	$P_C$	200	200	200mW
接合部温度	$T_j$	125	125	125 °C
保存温度	$T_{stg}$	-55~+125	-55~+125	-55~+125 °C

■ 電気的特性 ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )		2SC459			2SC460			2SC461		
		最小	標準	最大	最小	標準	最大	最小	標準	最大
コレクタ・ベース破壊電圧	$BV_{CBO}$ ( $I_C=10\mu\text{A}, I_E=0$ )	30	—	—	30	—	—	30	—	— V
コレクタ・エミッタ破壊電圧	$BV_{CEO}$ ( $I_C=1\text{mA}, R_{BE}=\infty$ )	30	—	—	30	—	—	30	—	— V
エミッタ・ベース破壊電圧	$BV_{EBO}$ ( $I_E=10\mu\text{A}, I_C=0$ )	5	—	—	5	—	—	5	—	— V
コレクタ遮断電流	$I_{CBO}$ ( $V_{CB}=18\text{V}, I_E=0$ )	—	—	0.5	—	—	0.5	—	—	0.5 $\mu\text{A}$
エミッタ遮断電流	$I_{EBO}$ ( $V_{EB}=2\text{V}, I_C=0$ )	—	—	0.5	—	—	0.5	—	—	0.5 $\mu\text{A}$
ベース・エミッタ電圧	$V_{BE}$ ( $V_{CE}=12\text{V}, I_C=2\text{mA}$ )	—	0.63	0.75	—	0.63	0.75	—	0.63	0.75 V
直流電流増幅率*	$h_{FE}$ ( $V_{CE}=12\text{V}, I_C=2\text{mA}$ )	60	—	200	35	—	200	35	—	200
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$ ( $I_C=10\text{mA}, I_B=1\text{mA}$ )	—	0.15	1.1	—	0.15	1.1	—	0.15	1.1 V
利得帯域幅積	$f_T$ ( $V_{CE}=12\text{V}, I_C=2\text{mA}$ )	—	230	—	—	230	—	—	230	— Mc
コレクタ出力容量	$C_{ob}$ ( $V_{CB}=10\text{V}, I_E=0, f=1\text{Mc}$ )	—	1.5	3.5	—	1.5	3.5	—	1.5	3.5 pF
10.7Mc 電力利得	$PG$ ( $V_{CE}=6\text{V}, I_E=-1\text{mA}, f=10.7\text{Mc}$ )	23	26	—	26	29	—	—	—	— dB
100Mc 電力利得	$PG$ ( $V_{CE}=6\text{V}, I_E=-1\text{mA}, f=100\text{Mc}$ )	—	—	—	—	—	—	13	17	— dB

# 2SC459, 2SC460, 2SC461

雑音指数

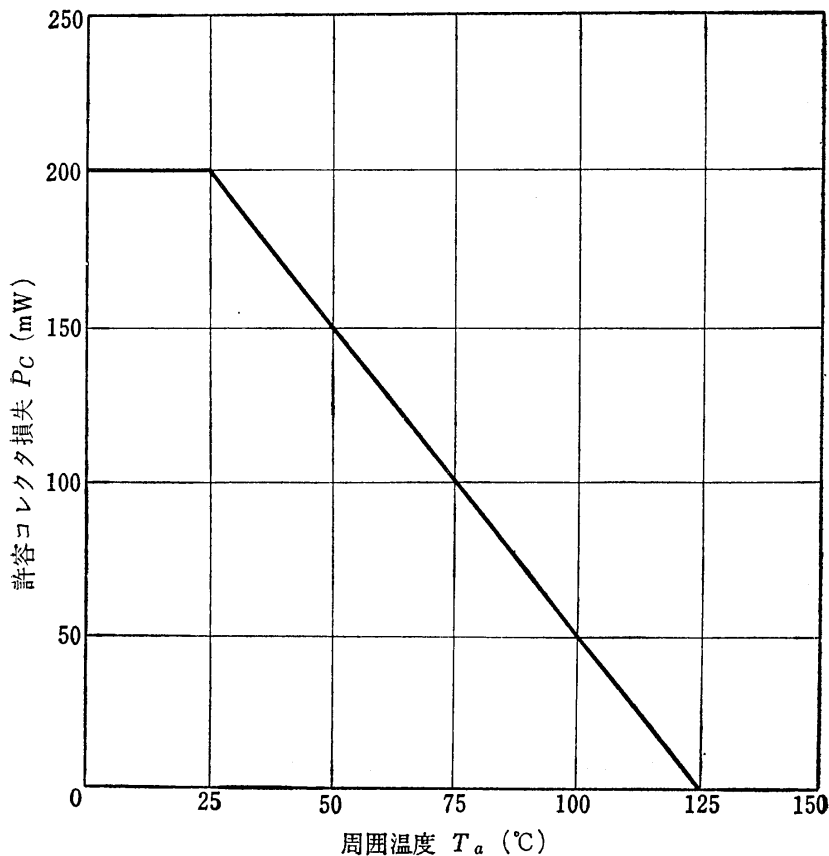
$$NF \left( \begin{matrix} V_{CE}=6V, I_C=2mA \\ f=1Mc, R_g=50\Omega \end{matrix} \right) \dots\dots\dots - - - - 5.0 \quad 6.5 \quad - - - \text{dB}$$

\*  $h_{FE}$  の値により下のように区分し現品にそれぞれⒶⒷⒸと表示してあります。

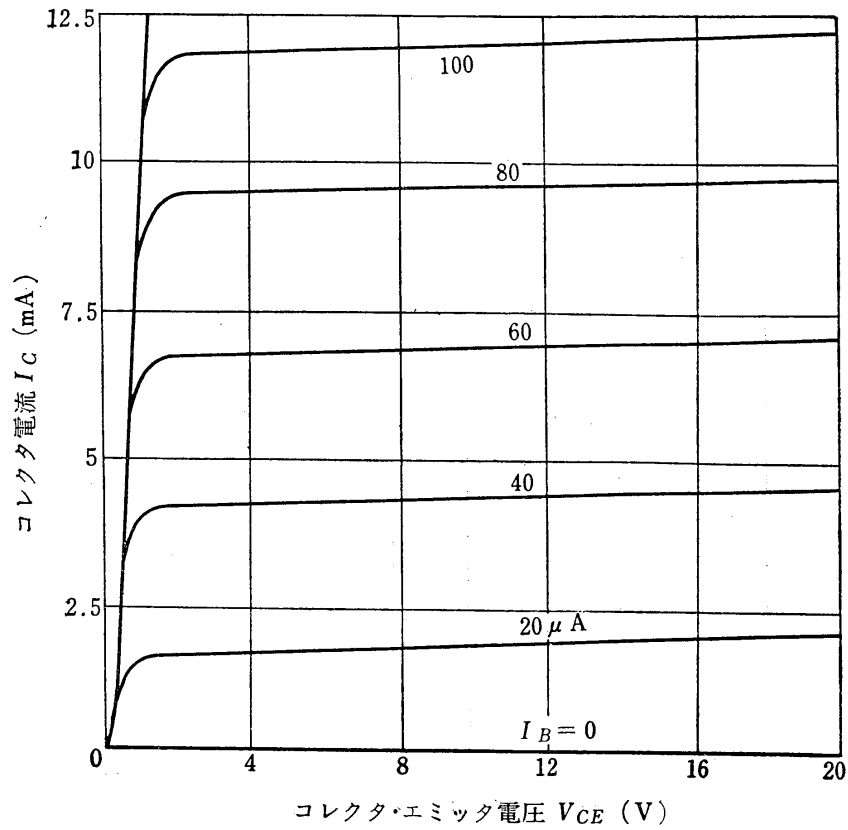
2SC459	—	Ⓐ	Ⓑ
2SC460, 2SC461	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ
$h_{FE}$	35~70	60~120	100~200

注) 2SC459は保守用品種につき、新規設計の機種には 2SC460又は 2SC454 をおすすめ致します。

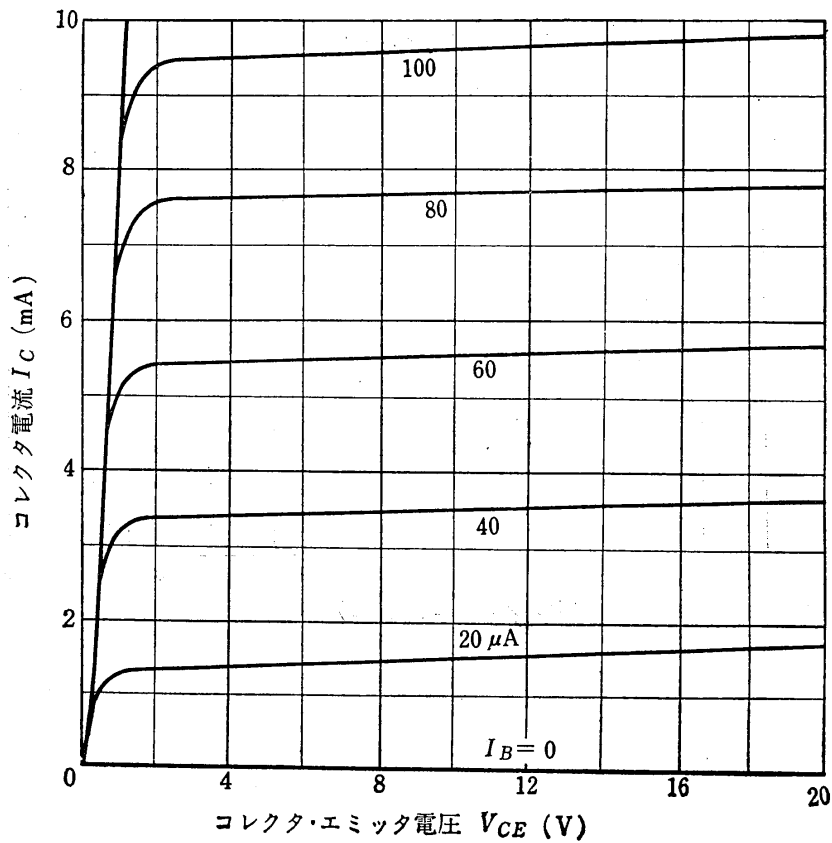
許容コレクタ損失の周囲温度による変化



エミッタ接地出力静特性 (2SC460, 461)

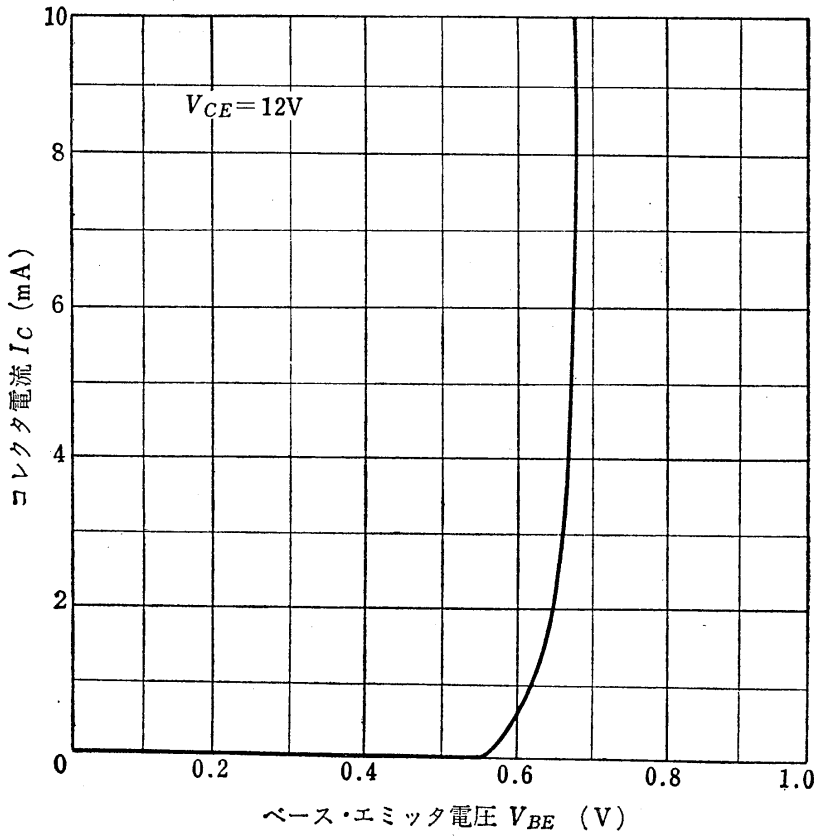


エミッタ接地出力静特性 (2SC459)

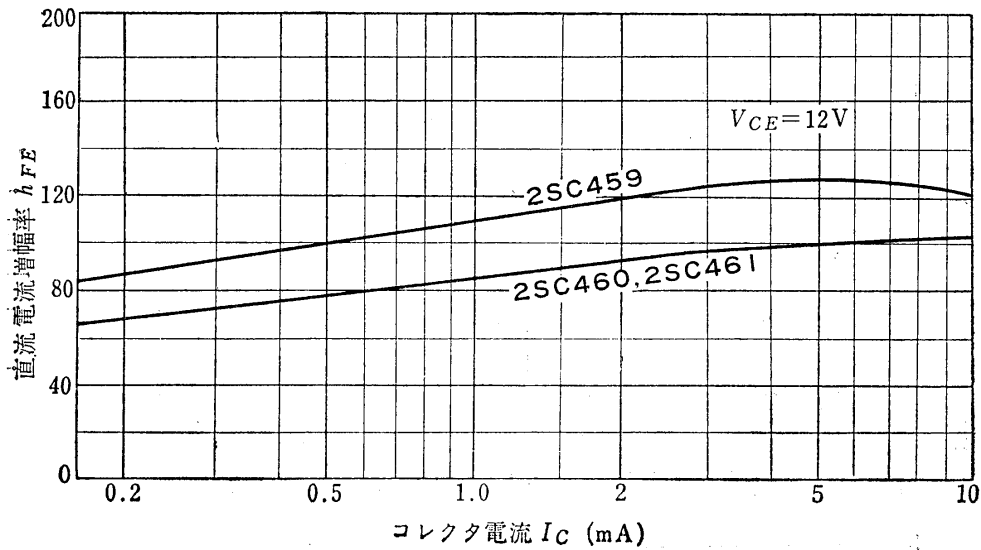


# 2SC459, 2SC460, 2SC461

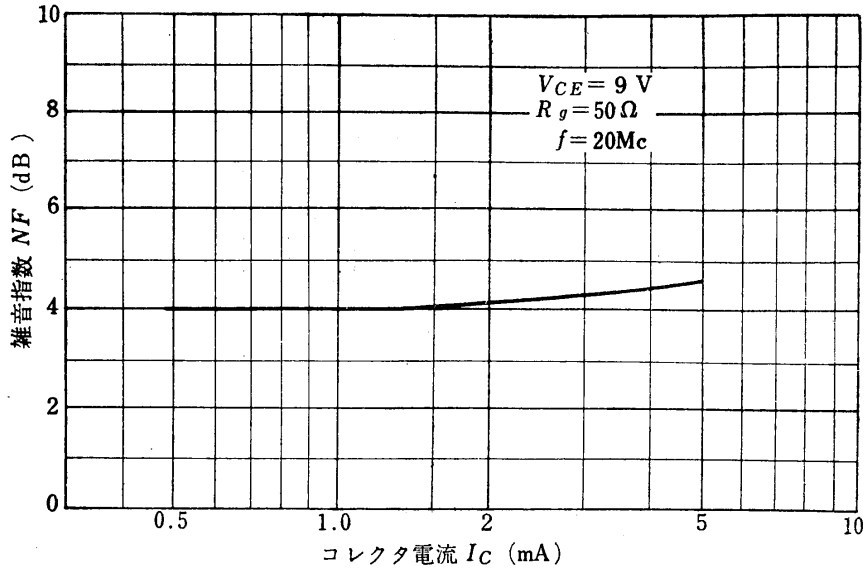
エミッタ接地伝達静特性



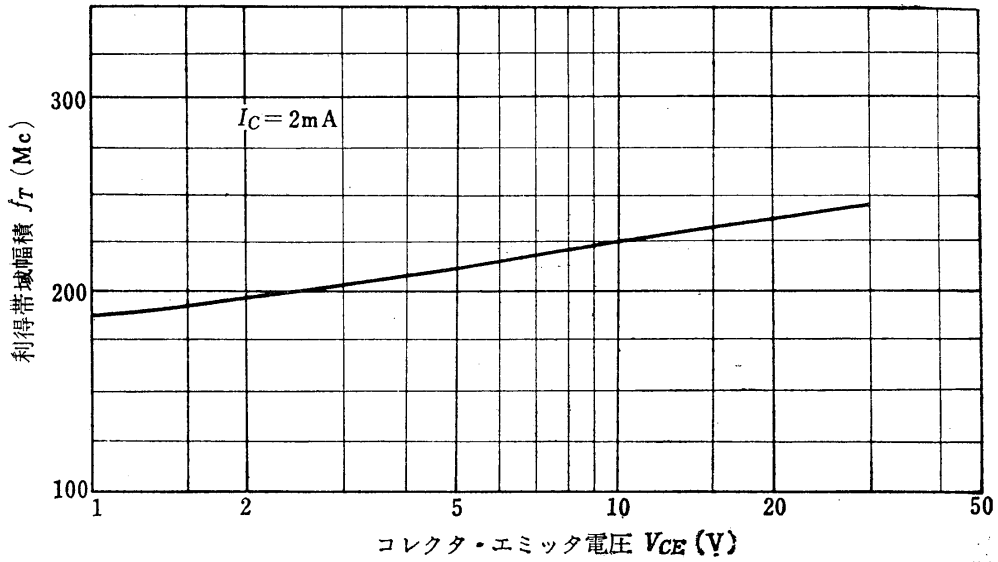
直流電流増幅率対コレクタ電流特性



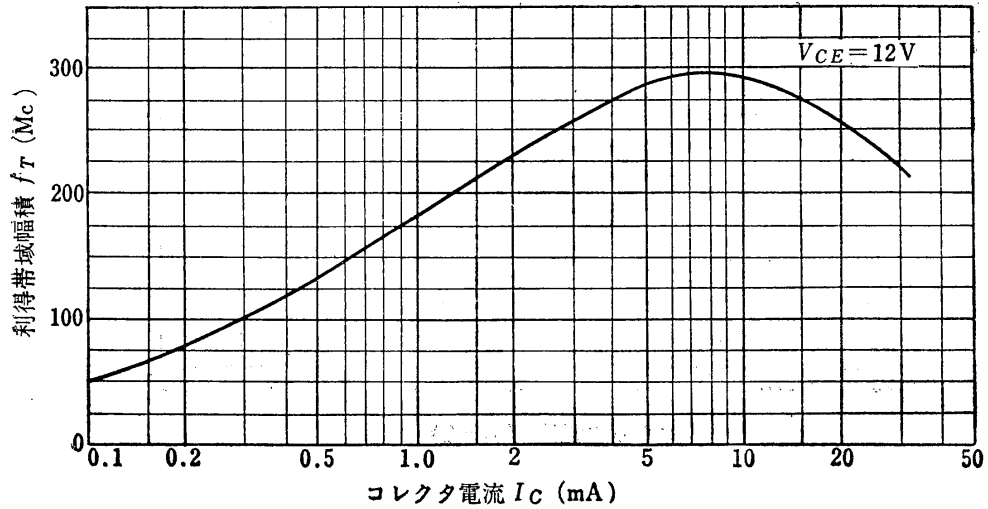
雑音指数対コレクタ電流特性



利得帯域幅積対コレクタ・エミッタ電圧特性

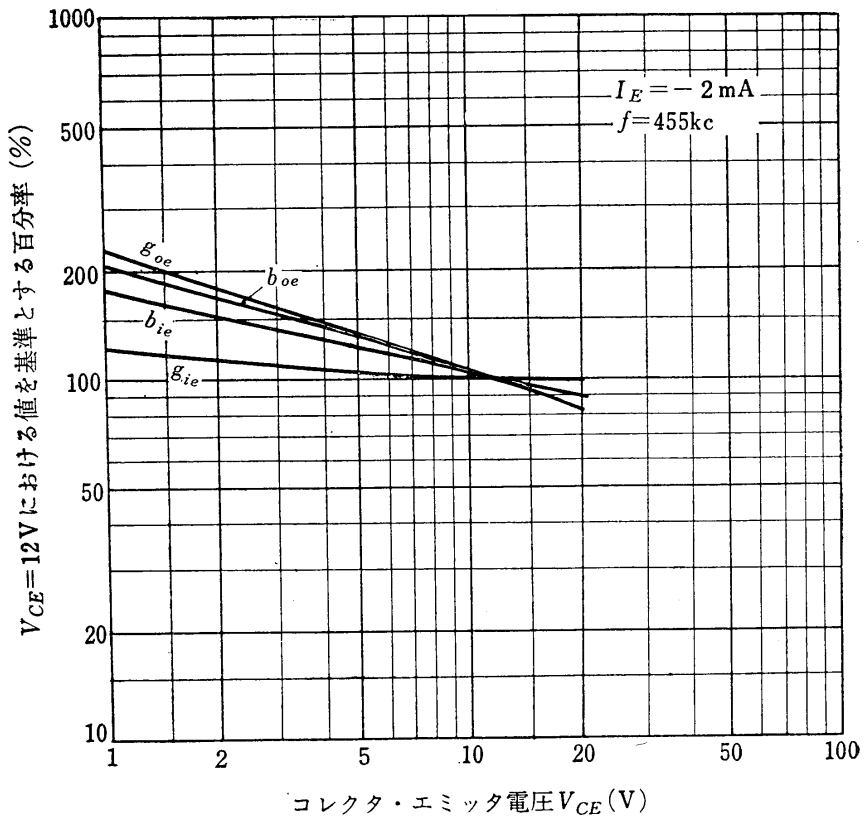


利得帯域幅積対コレクタ電流特性 (2SC459)

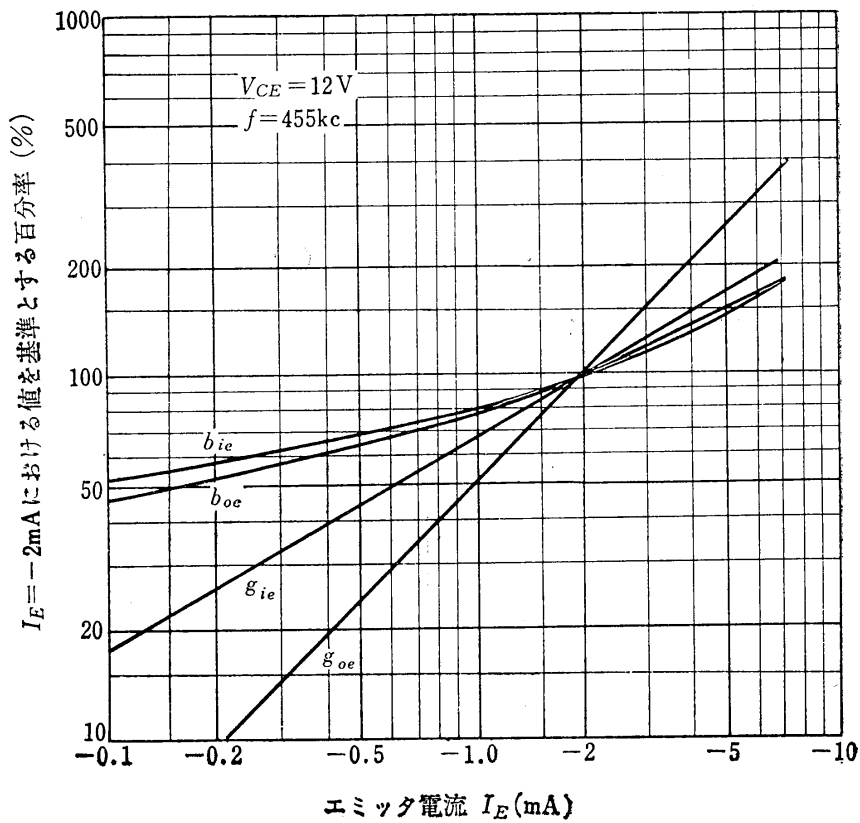


# 2SC459, 2SC460, 2SC461

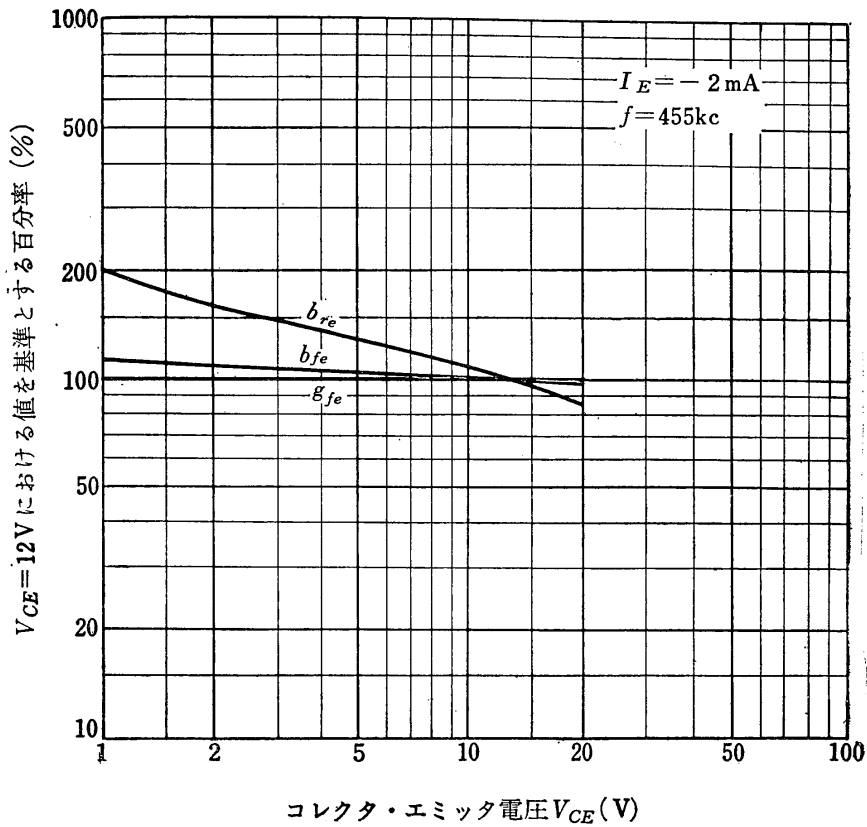
入出力アドミタンス対コレクタ・エミッタ電圧特性



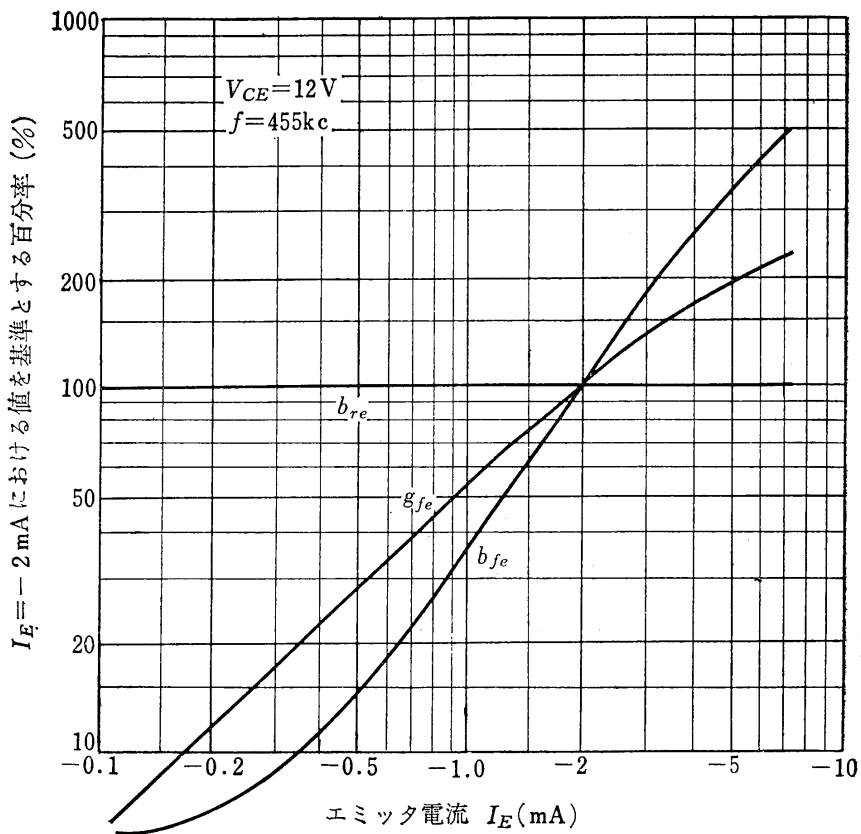
入出力アドミタンス対エミッタ電流特性



伝達アドミタンス対コレクタ・エミッタ電圧特性

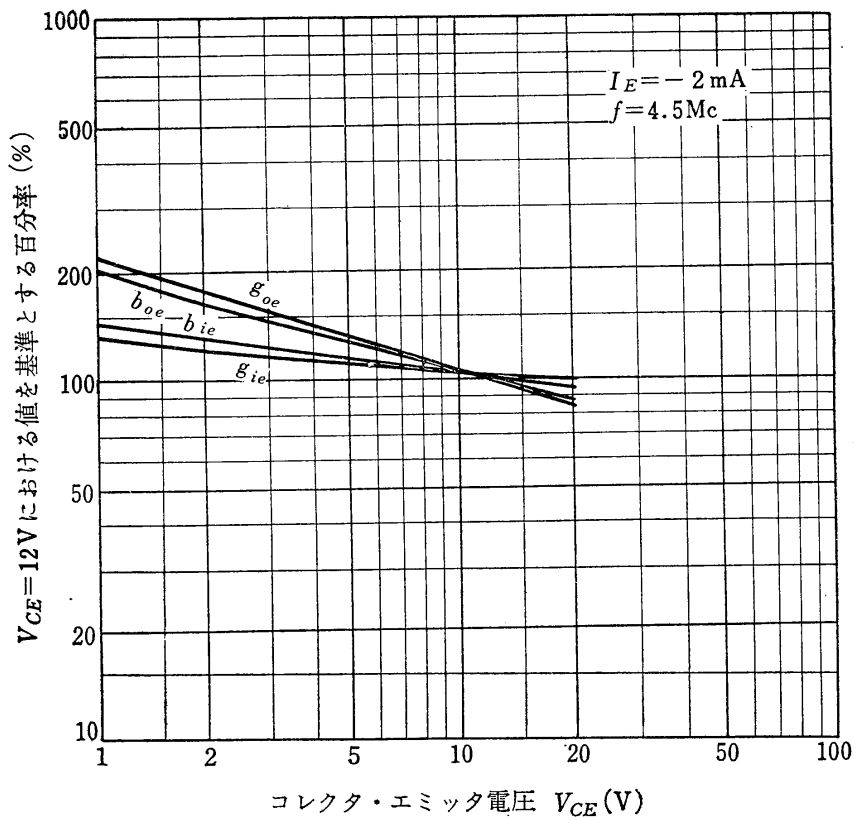


伝達アドミタンス対エミッタ電流特性

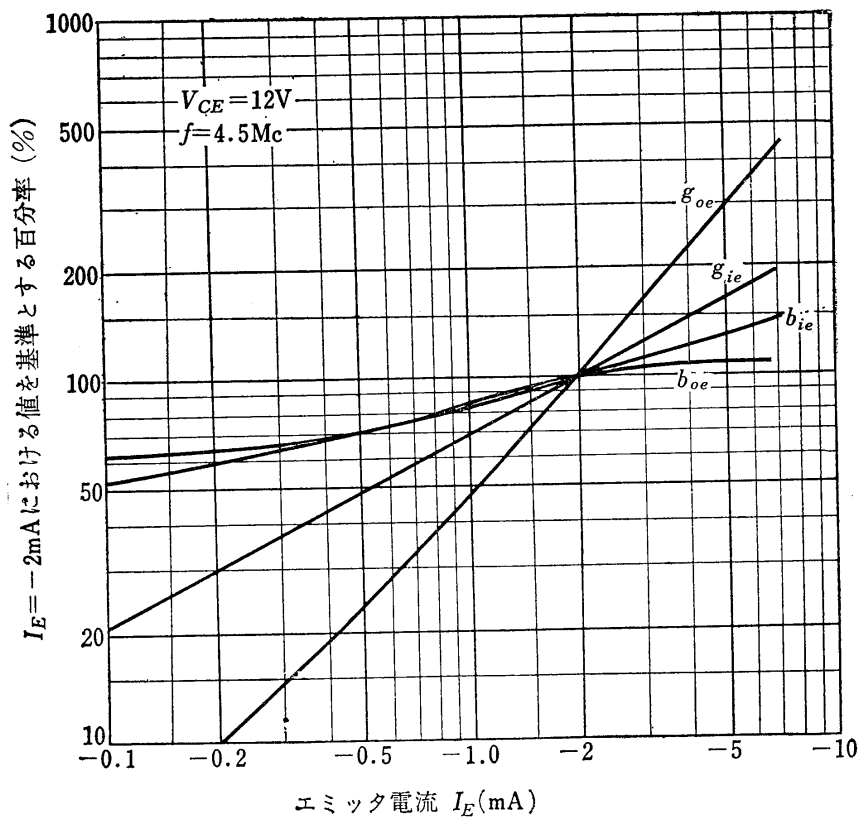


# 2SC459, 2SC460, 2SC461

入出力アドミタンス対コレクタ・エミッタ電圧特性

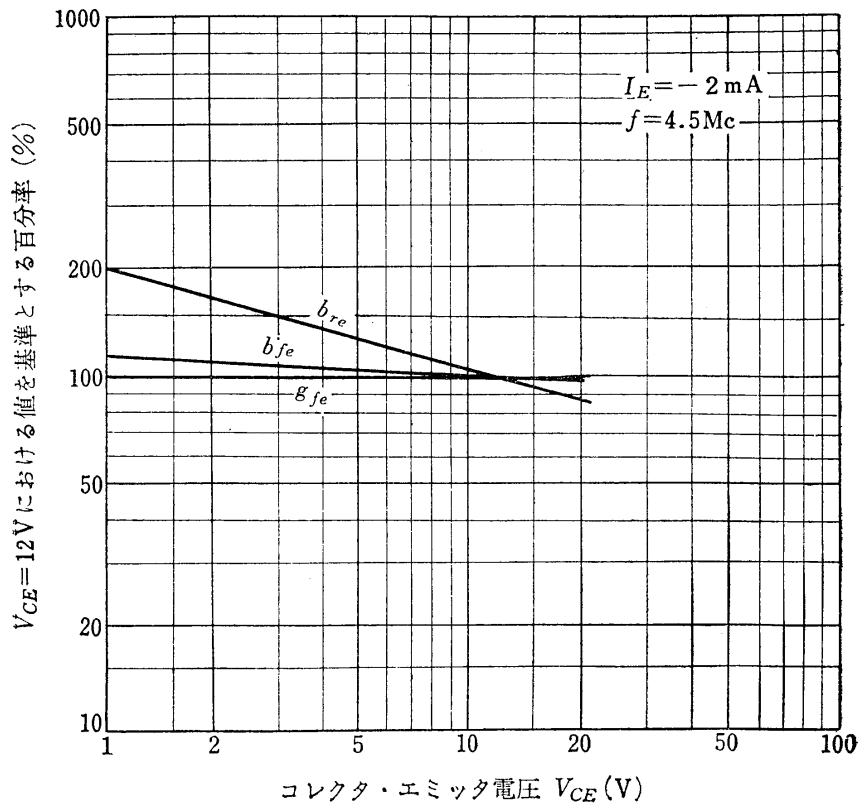


入出力アドミタンス対エミッタ電流特性

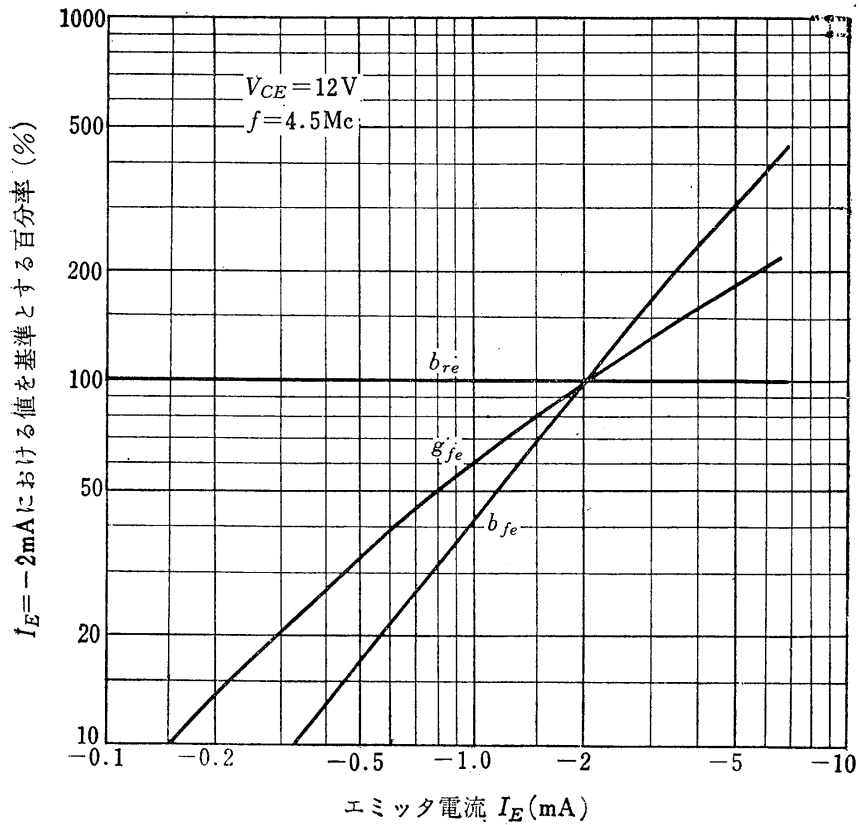




伝達アドミタンス対コレクタ・エミッタ電圧特性

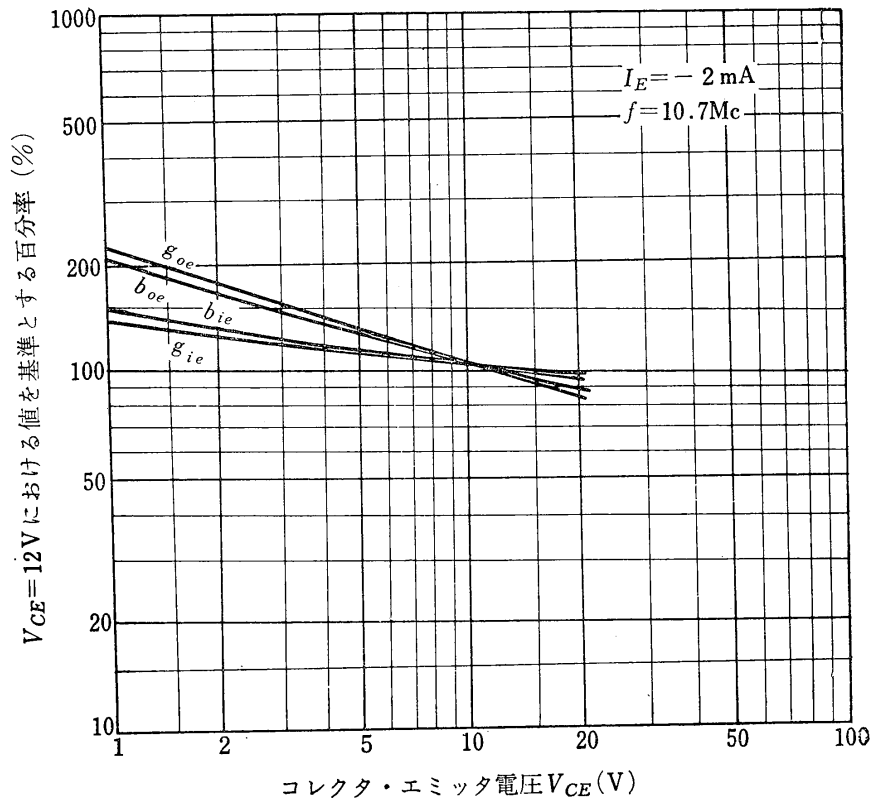


伝達アドミタンス対エミッタ電流特性

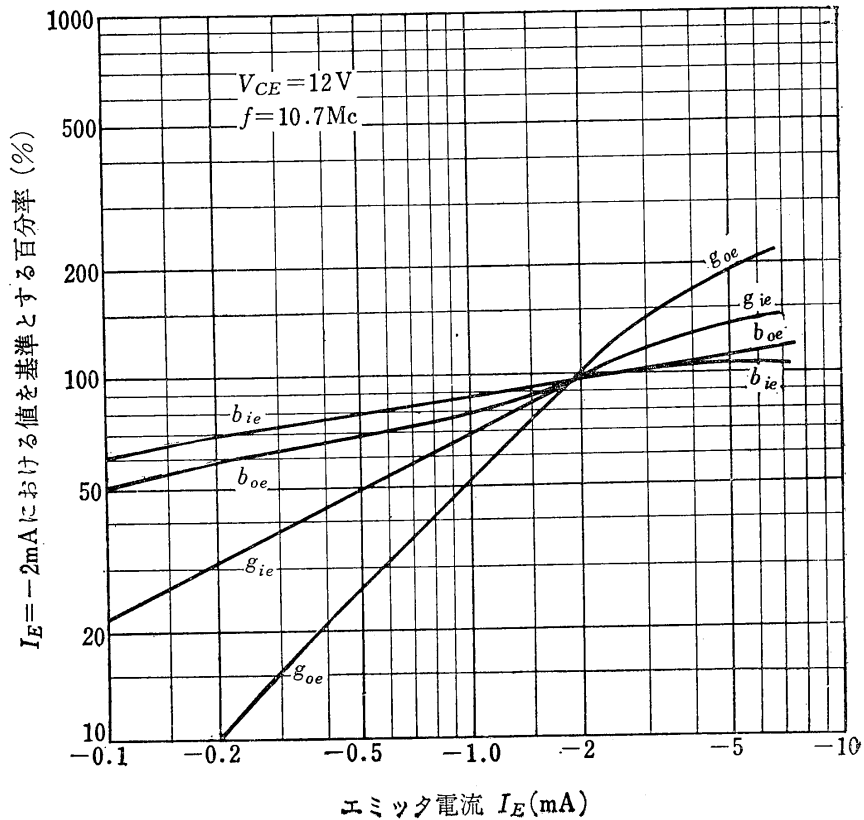


# 2SC459, 2SC460, 2SC461

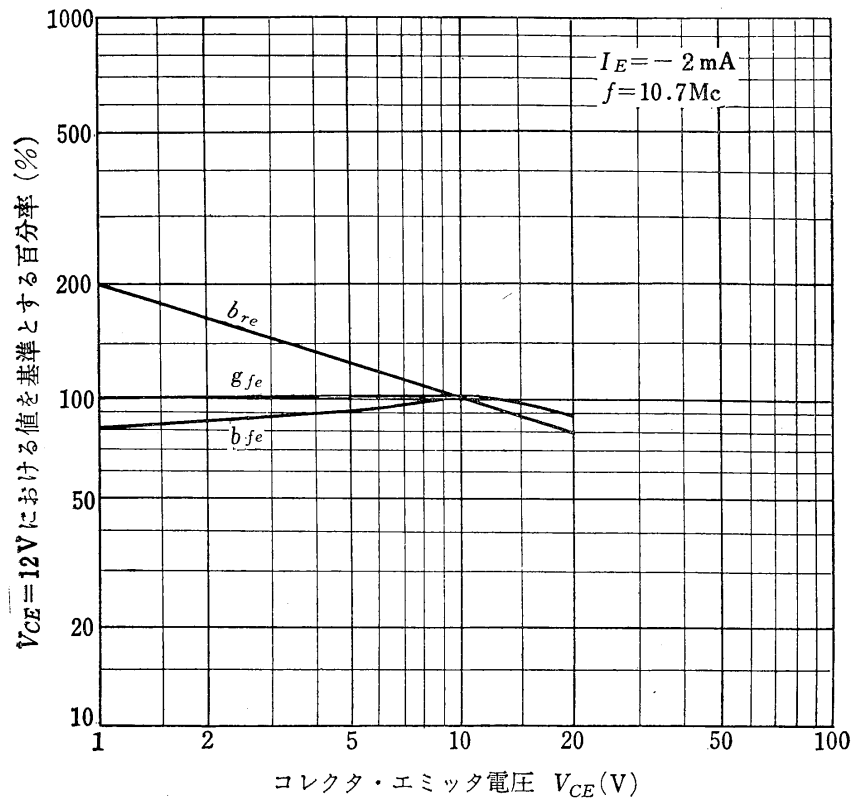
入出力アドミタンス対コレクタ・エミッタ電圧特性



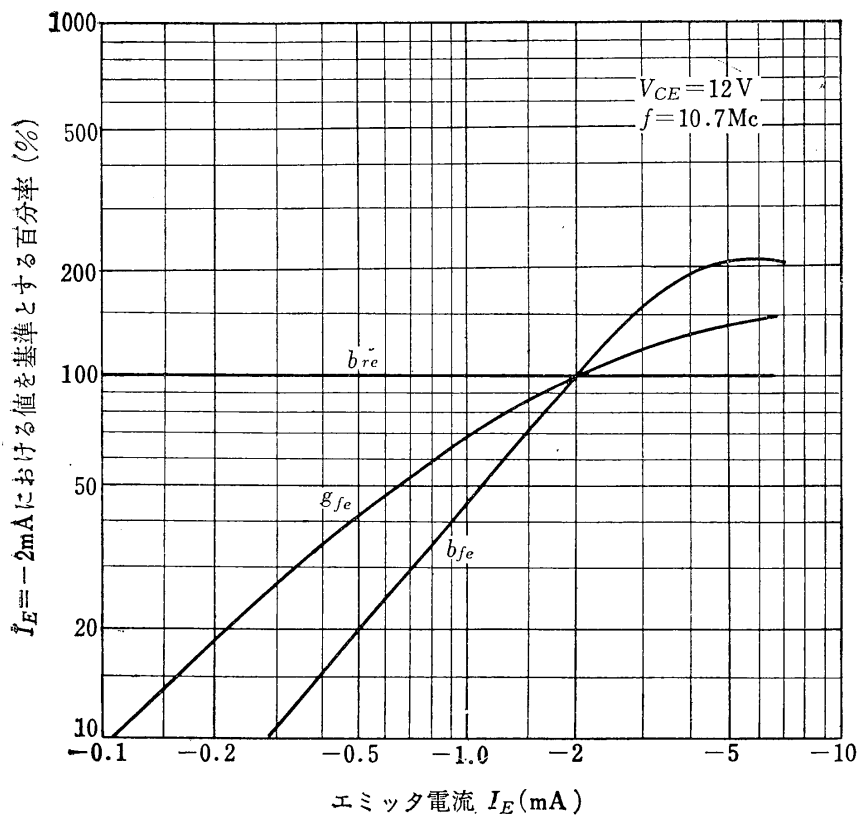
入出力アドミタンス対エミッタ電流特性



伝達アドミタンス対コレクタ・エミッタ電圧特性



伝達アドミタンス対エミッタ電流特性



# 2SC459, 2SC460, 2SC461

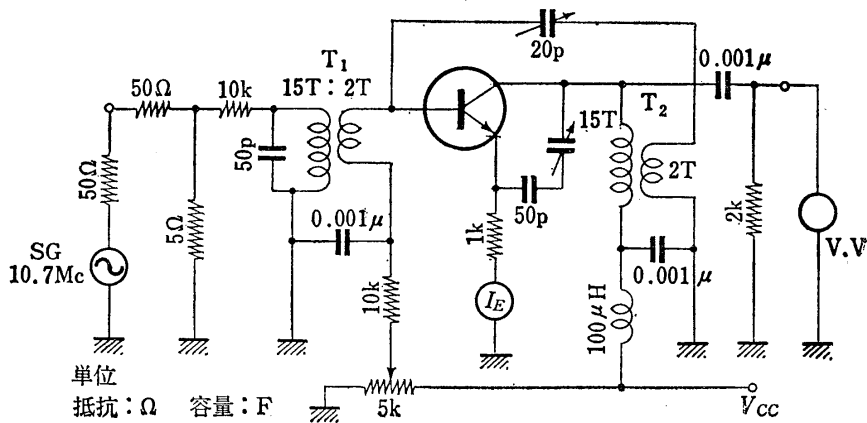
$y$  定数 (mV) ( $V_{CE}=12V, I_E=-2mA$ ) (2SC459, 2SC460)

	$f=455kc$	$f=4.5Mc$	$f=10.7Mc$
$y_{ie}$	$0.52+j0.0087$	$0.55+j0.848$	$0.64+j1.81$
$y_{re}$	$-j0.005$	$-j0.059$	$-j0.148$
$y_{fe}$	$63-j2.43$	$57-j15.3$	$39-j23.5$
$y_{oe}$	$0.013+j0.021$	$0.055+j0.198$	$0.143+j0.336$

バイアス条件によるパラメータの変化は前出の各グラフ参照。

## 応用回路例

### 10.7Mc 電力利得測定回路



$T_1, T_2$ : インピーダンス比 15k:150k  
 $Q_0=90$   $Q_L=27$