

## 2SC4103

# エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコントランジスタ

## Epitaxial Planar NPN Silicon Transistors

### 中電力増幅用/Medium Power Amp.

## ● 特長

1)  $C_{re}$  が小さい。

$$C_{re}=0.4\text{pF (Typ.)}$$

2)  $f_T$  が高い。  $f_T=1100\text{MHz}$ 3)  $C_C \cdot r_{bb'}$  が小さく高利得。

$$C_C \cdot r_{bb'}=6\text{ps (Typ.)}$$

## ● Features

1) Low feedback capacitance:

$$C_{re}=0.4\text{pF (Typ.)}$$

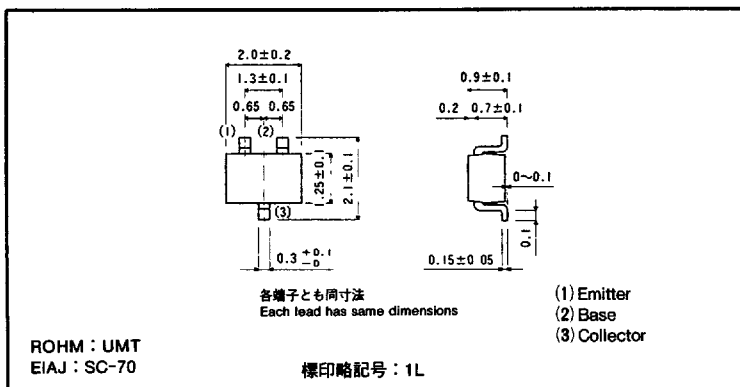
2) High transition frequency:

$$f_T=1100\text{MHz}$$

3) High gain with low collector to base time constant:

$$C_C \cdot r_{bb'}=6\text{ps (Typ.)}$$

## ● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

Parameter	Symbol	Limits	Unit
コレクタ・ベース間電圧	$V_{CBO}$	30	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEO}$	25	V
エミッタ・ベース間電圧	$V_{EBO}$	3	V
コレクタ電流	$I_C$	30	mA
コレクタ損失	$P_C$	200	mW
接合部温度	$T_j$	150	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	$T_{stg}$	-55~150	$^\circ\text{C}$

● 電気的特性/Electrical Characteristics ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・ベース降伏電圧	$BV_{CBO}$	30	—	—	V	$I_C=50\mu\text{A}$
コレクタ・エミッタ降伏電圧	$BV_{CEO}$	25	—	—	V	$I_C=1\text{mA}$
エミッタ・ベース降伏電圧	$BV_{EBO}$	3	—	—	V	$I_E=50\mu\text{A}$
コレクタシャ断電流	$I_{CBO}$	—	—	0.1	$\mu\text{A}$	$V_{CB}=25\text{V}$
エミッタシャ断電流	$I_{EBO}$	—	—	0.1	$\mu\text{A}$	$V_{EB}=2\text{V}$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	—	—	0.5	V	$I_C/I_B=10\text{mA}/1\text{mA}$
直流電流増幅率	$h_{FE}$	39	—	270	—	$V_{CE}/I_C=10\text{V}/4\text{mA}$
利得帯域幅積	$f_T$	600	1100	—	MHz	$V_{CB}=10\text{V}, I_C=10\text{mA}, f=200\text{MHz}$
出力容量	$C_{ob}$	—	0.8	1.5	pF	$V_{CB}=10\text{V}, I_E=0\text{A}, f=1\text{MHz}$
帰還容量	$C_{re}$	—	0.4	0.65	pF	$V_{CB}=10\text{V}, I_E=0\text{A}, f=1\text{MHz}$
コレクタ・ベース時定数	$C_C \cdot r_{bb'}$	—	6	12	ps	$V_{CB}=10\text{V}, I_C=10\text{mA}, f=31.8\text{MHz}$

 $h_{FE}$  の値により下表のように分類します。

Item	M	N	P	Q
$h_{FE}$	39~82	56~120	82~180	120~270

## ● 標準品・標準品一覧表 (○:標準品 △:特別仕様)

Type	$h_{FE}$	包装名 記号 基本発注単位(個)	テーピング			
			T146	T147	T106	T107
2SC4103	LMPQ	—	—	○	△	

● 電氣的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

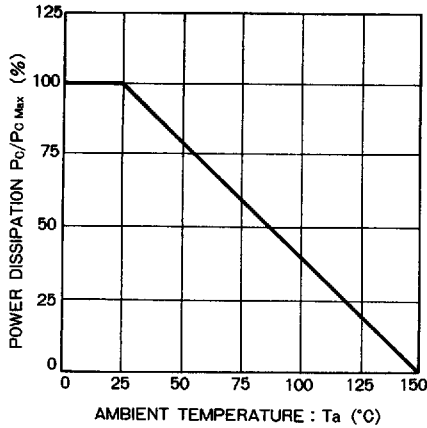


Fig.1 電力軽減曲線

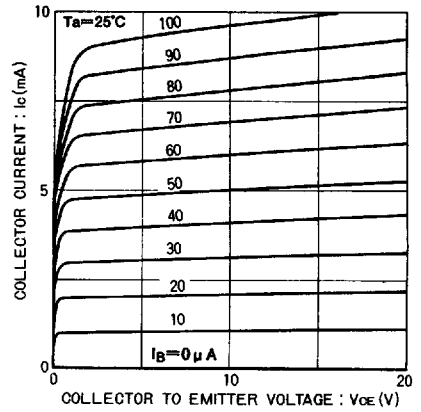


Fig.2 エミッタ接地出力静特性 (I)

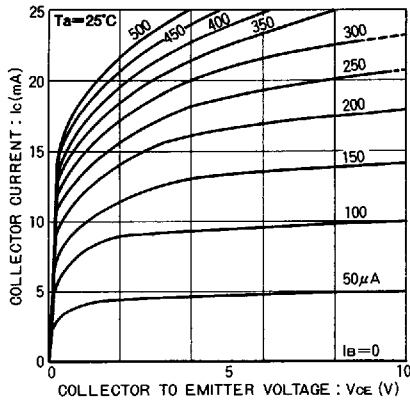


Fig.3 エミッタ接地出力静特性 (II)

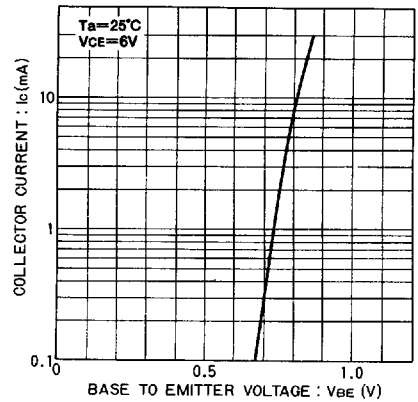


Fig.4 エミッタ接地伝達静特性

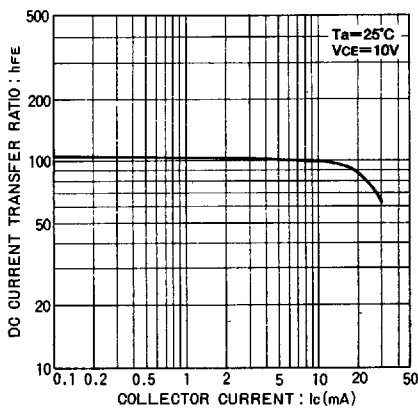


Fig.5 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

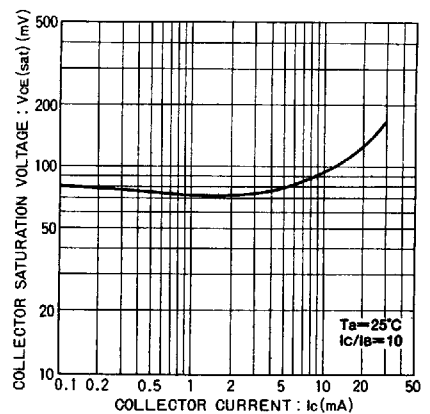


Fig.6 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性

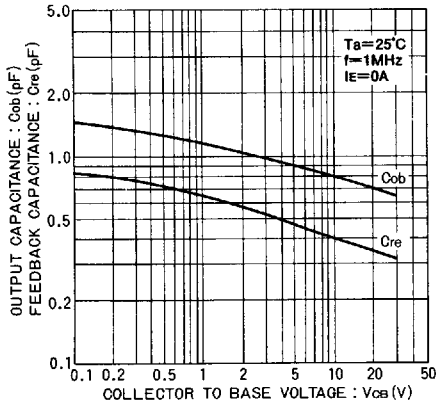


Fig.7 出力容量・帰還容量—電圧特性

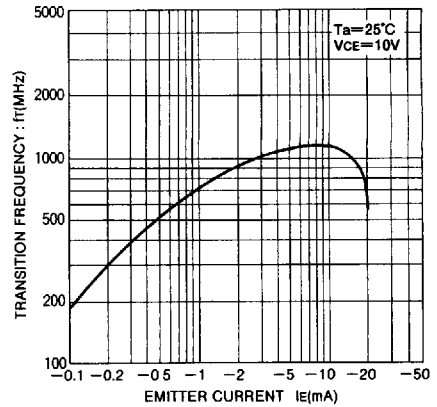


Fig.8 利得帯域幅  
—エミッタ電流特性

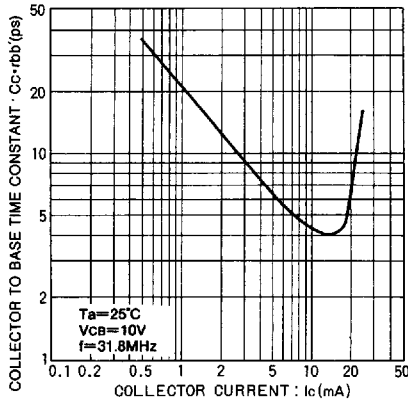


Fig.9 コレクタ・ベース時定数  
—コレクタ電流特性

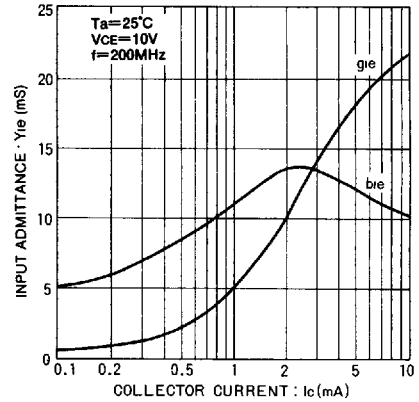


Fig.10 入力アドミタンス  
—コレクタ電流特性

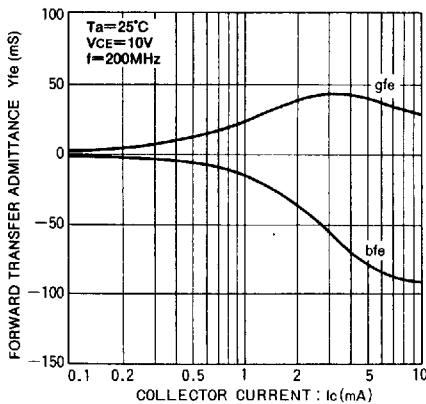


Fig.11 順伝達アドミタンス  
—コレクタ電流特性

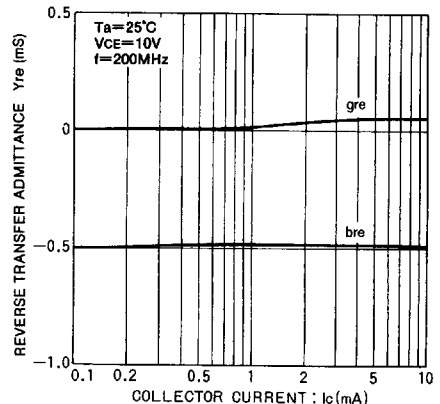


Fig.12 逆伝達アドミタンス  
—コレクタ電流特性

トランジスタ

2SCタイプ

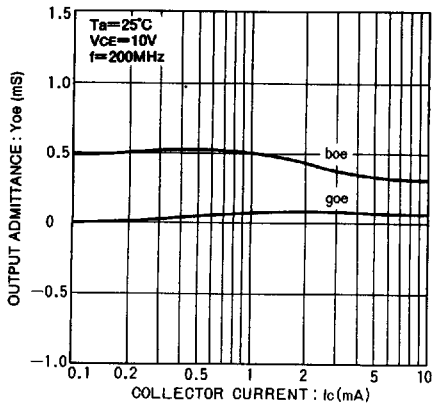


Fig.13 出力アドミタンス  
—コレクタ電流特性

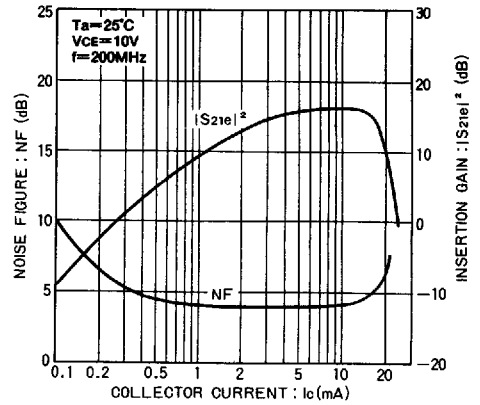


Fig.14 雑音指数・順方向伝達利得  
—コレクタ電流特性