

2SC2021 2SC4038

エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコントランジスタ
一般小信号増幅用/General Small Signal Amp.
Epitaxial Planar NPN Silicon Transistors

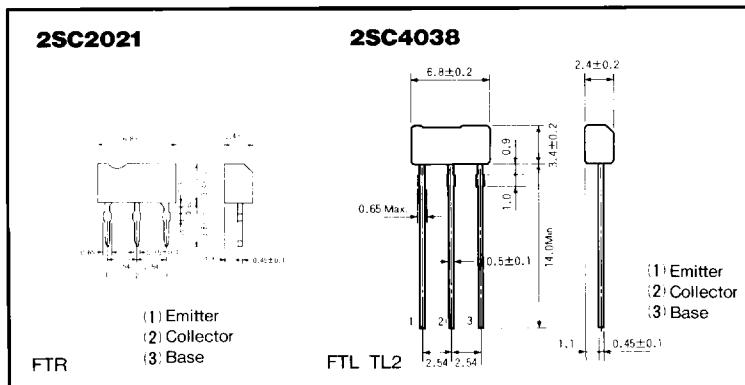
● 特長

- 1) $V_{CE(sat)} \approx 0.04V$ (at 10mA) と低い。
- 2) $C_{ob} \approx 2.0\text{pF}$ と低い。
- 3) 低雑音である。NF=1dB Typ.
(at $V_{CE}=6V$, $I_c=0.1\text{mA}$, $R_g=10\text{k}\Omega$,
 $f=1\text{kHz}$)
- 4) 2SA937, 2SA1561とコンプリ。

● Features

- 1) Low collector saturation voltage:
 $V_{CE(sat)}=0.04V$ (approx.) (at 10mA)
- 2) Low output capacitance:
 $C_{ob}=2.0\text{pF}$
- 3) Low noise: NF=1dB Typ.
(at $V_{CE}=6V$, $I_c=0.1\text{mA}$, $R_g=10\text{k}\Omega$,
 $f=1\text{kHz}$)
- 4) Complementary pair with
2SA937, 2SA1561.

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



トランジスタ

2SCタイプ

注: FTLの外形仕様については、TL3/4タイプも用意しています (p.38参照)。

● 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}	50	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	40	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	5	V
コレクタ電流	I_C	100	mA
コレクタ損失	P_C	300	mW
接合部温度	T_j	125	°C
保存温度範囲	T_{stg}	-55~125	°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・エミッタ降伏電圧	BV_{CEO}	40	—	—	V	$I_C=1\text{mA}$
コレクタ・ベース降伏電圧	BV_{CBO}	50	—	—	V	$I_C=50\mu\text{A}$
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	5	—	—	V	$I_E=50\mu\text{A}$
コレクタしあ断電流	I_{CBO}	—	—	0.5	μA	$V_{CB}=30\text{V}$
エミッタしあ断電流	I_{EBO}	—	—	0.5	μA	$V_{EB}=4\text{V}$
直流電流増幅率	h_{FE}	120	—	820	—	$V_{CE}/I_C=6\text{V}/1\text{mA}$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	—	—	0.4	V	$I_C/I_B=50\text{mA}/5\text{mA}$
利得帯域幅積	f_T	—	180	—	MHz	$V_{CE}=12\text{V}$, $I_E=-2\text{mA}$
コレクタ出力容量	C_{ob}	—	2.0	3.5	pF	$V_{CB}=12\text{V}$, $I_E=0\text{A}$, $f=1\text{MHz}$

h_{FE} の値により下表のように分類します。

Item	Q	R	S	E
h_{FE}	120~270	180~390	270~560	390~820

● 標準品・準標準品一覧表 (◎: 標準品 (): 準標準品)

Type	h_{FE}	記号	包装名		バルク	コンテナ	テーピング
			基本発注単位(個)	C1	TL2	TL3	
2SC2021	QRS		◎	◎	—	—	
		E	◎	()	—	—	
2SC4038	QRSE		—	—	()	()	

● 電気的特性曲線／Electrical Characteristic Curves

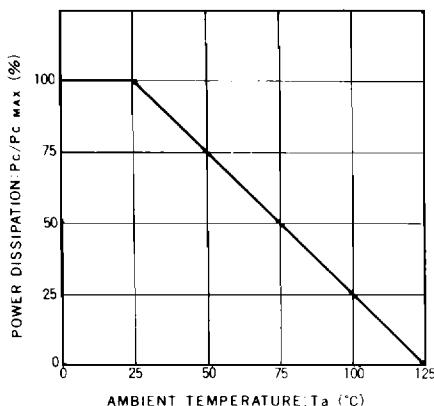


Fig.1 電力軽減曲線

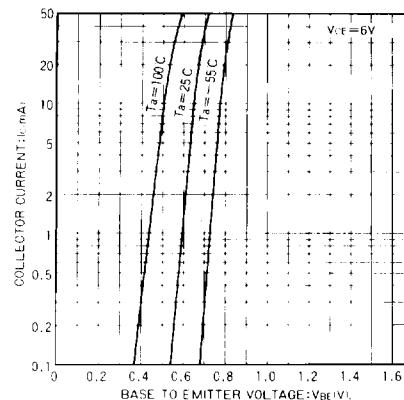


Fig.2 エミッタ接地伝達静特性

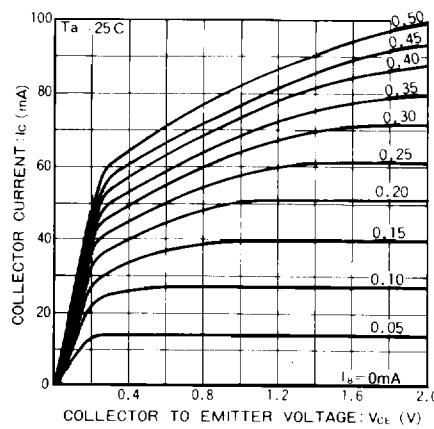


Fig.3 エミッタ接地出力静特性（Ⅰ）

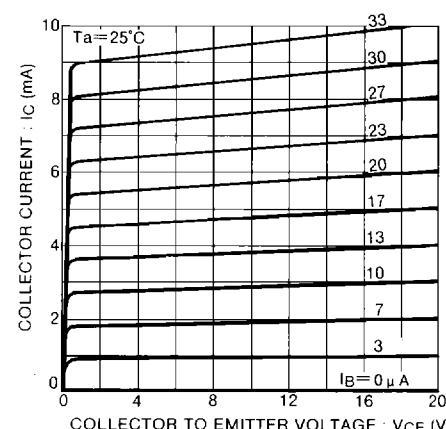


Fig.4 エミッタ接地出力静特性（Ⅱ）

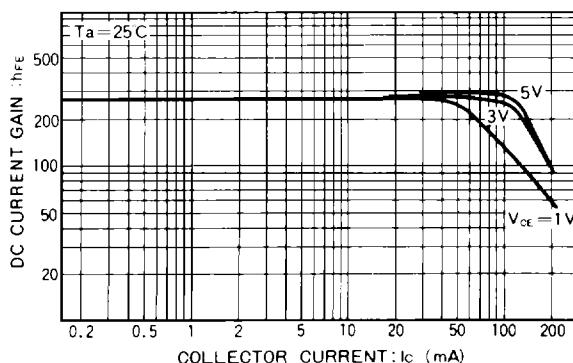


Fig.5 直流電流増幅率－コレクタ電流特性（Ⅰ）

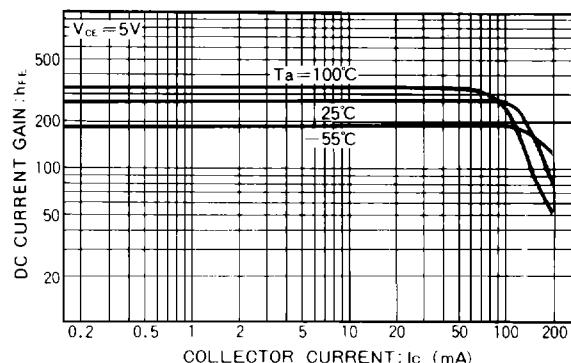


Fig.6 直流電流増幅率－コレクタ電流特性（Ⅱ）

トランジスタ

2SCタイプ

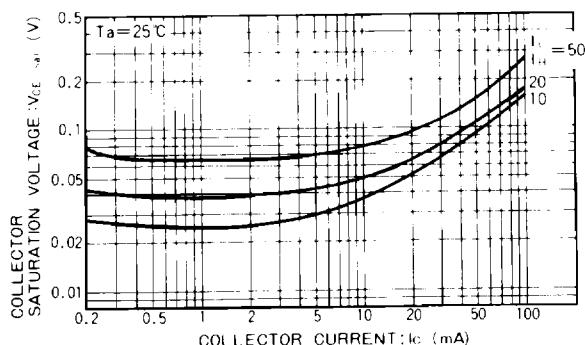


Fig.7 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性(I)

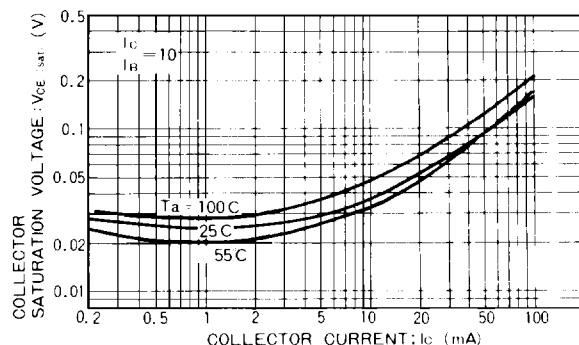


Fig.8 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性(II)

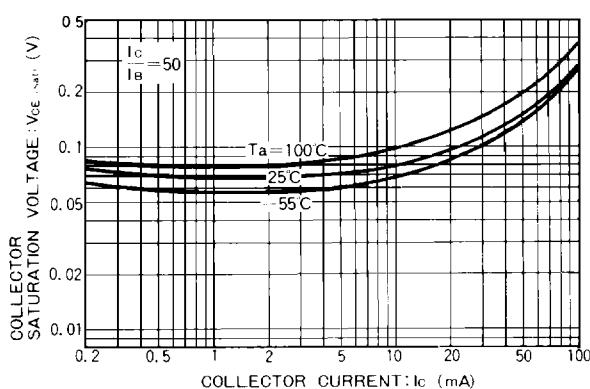


Fig.9 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性(III)

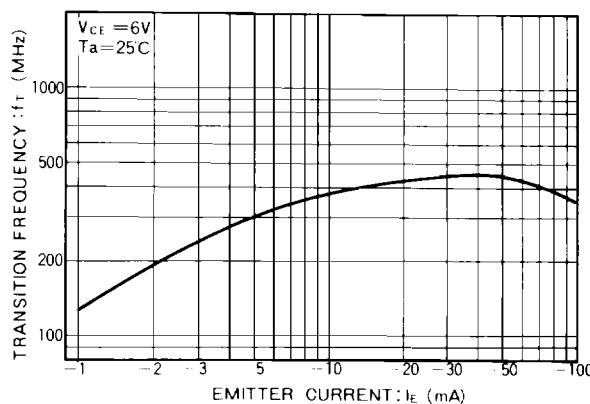


Fig.10 利得帯域幅積—エミッタ電流特性

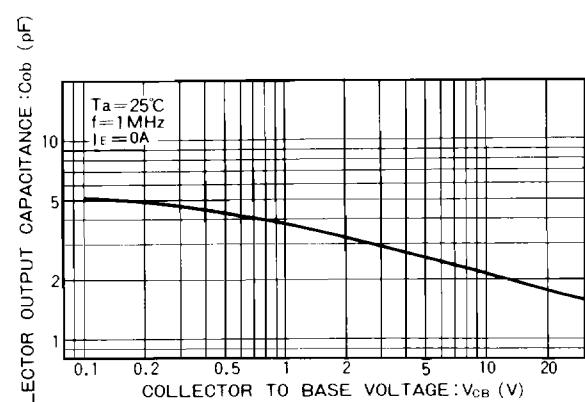


Fig.11 コレクタ出力容量—コレクタ・ベース電圧特性

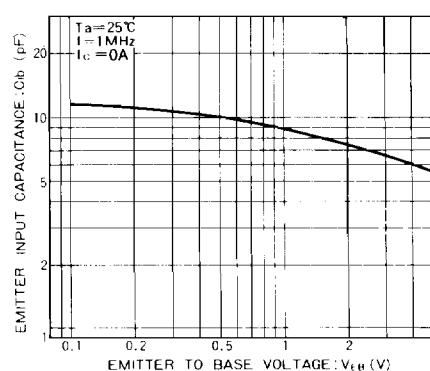


Fig.12 エミッタ入力容量—エミッタ・ベース電圧特性

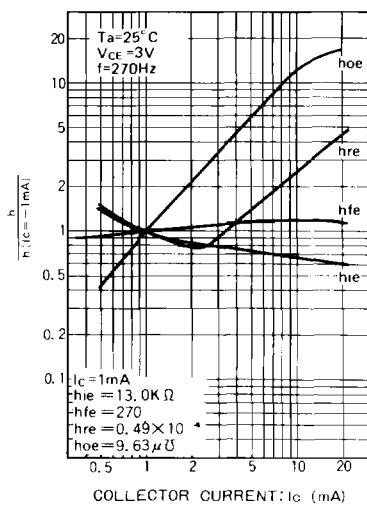
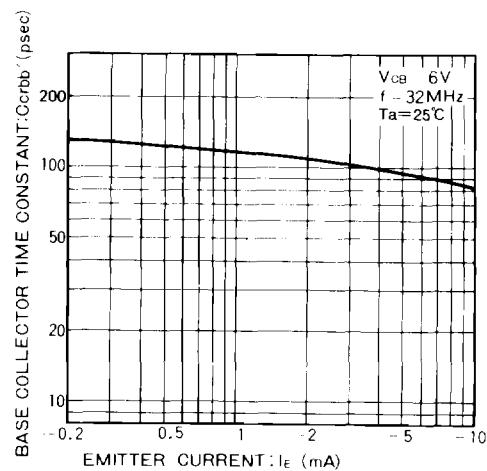
Fig.13 h 定数—コレクタ電流特性

Fig.14 ベース・コレクタ時定数—エミッタ電流特性