

2SC2021 エピタキシャルプレーナ形 NPN シリコントランジスタ

2SC4038 一般小信号増幅用/General Small Signal Amp.

Epitaxial Planar NPN Silicon Transistors

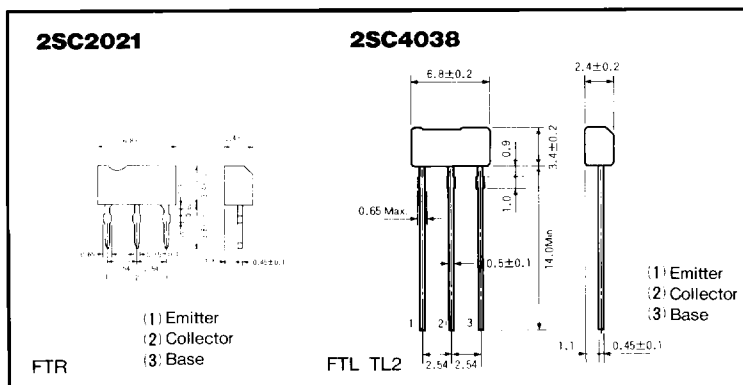
● 特長

- 1) $V_{CE(sat)} \approx 0.04V$ (at 10mA) と低い。
- 2) $C_{ob} \approx 2.0pF$ と低い。
- 3) 低雑音である。NF=1dB Typ.
(at $V_{CE}=6V$, $I_C=0.1mA$, $R_g=10k\Omega$,
 $f=1kHz$)
- 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:
 $C_{ob}=2.0pF$
- 3) Low noise: NF=1dB Typ.
(at $V_{CE}=6V$, $I_C=0.1mA$, $R_g=10k\Omega$,
 $f=1KHz$)
- 4) Complementary pair with
2SA937, 2SA1561.

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



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 ($T_a=25^\circ C$)

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	$^\circ C$
保存温度範囲	T_{stg}	-55~125	$^\circ C$

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

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV_{CEO}	40	—	—	V	$I_C=1mA$
コレクタ・ベース降伏電圧	BV_{CBO}	50	—	—	V	$I_C=50\mu A$
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	5	—	—	V	$I_E=50\mu A$
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	—	—	0.5	μA	$V_{CB}=30V$
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	—	—	0.5	μA	$V_{EB}=4V$
直流電流増幅率	h_{FE}	120	—	820	—	$V_{CE}/I_C=6V/1mA$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	—	—	0.4	V	$I_C/I_B=50mA/5mA$
利得帯域幅積	f_T	—	180	—	MHz	$V_{CE}=12V$, $I_E=-2mA$
コレクタ出力容量	C_{ob}	—	2.0	3.5	pF	$V_{CB}=12V$, $I_E=0A$, $f=1MHz$

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・標準品一覧表

(◎: 標準品 ○: 標準品)

Type	h _{FE}	包装名 記号	基本発注単位(個)	バルク	コンテナ	テーピング	
				1 000	4 000	2 500	2 500
2SC2021	QRS	◎	◎	—	—	—	—
		○	○	—	—	—	—
2SC4038	QRSE	—	—	○	○	—	—

● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

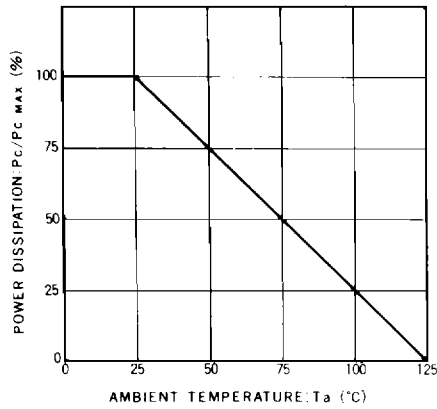


Fig.1 電力軽減曲線

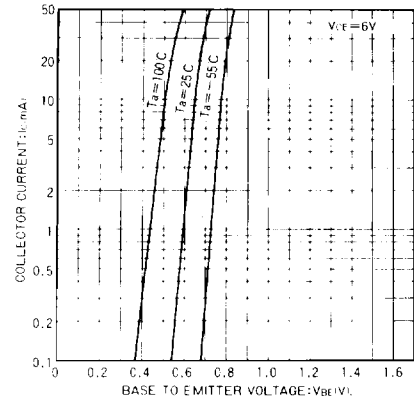


Fig.2 エミッタ接地伝達静特性

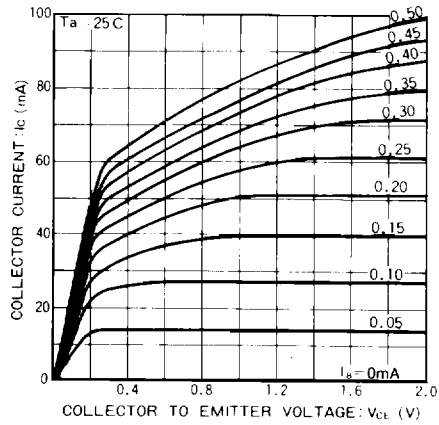


Fig.3 エミッタ接地出力静特性 (I)

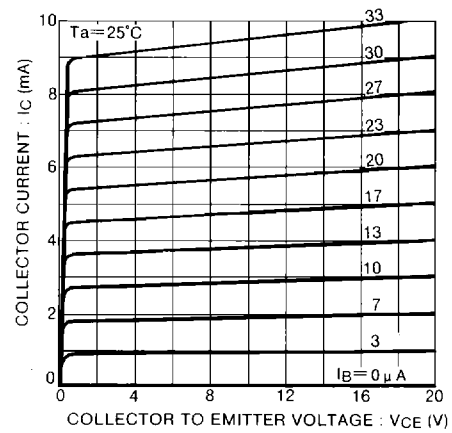


Fig.4 エミッタ接地出力静特性 (II)

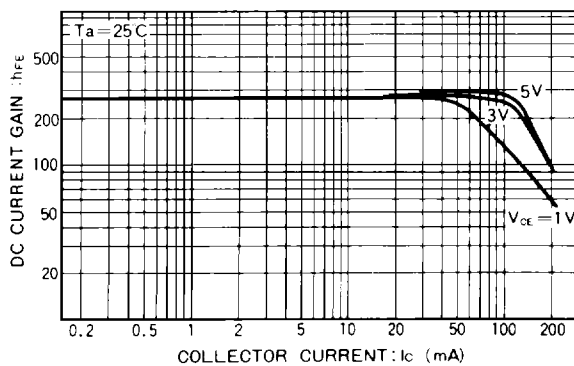


Fig.5 直流電流増幅率-コレクタ電流特性 (I)

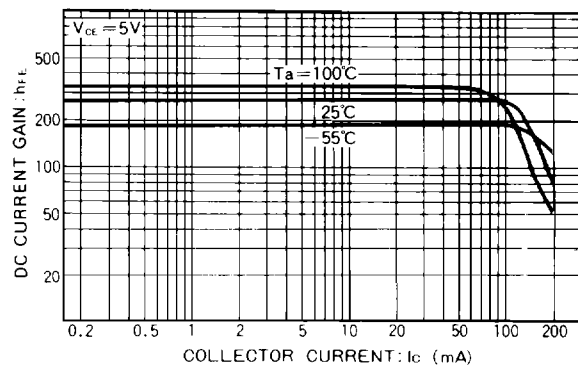


Fig.6 直流電流増幅率-コレクタ電流特性 (II)

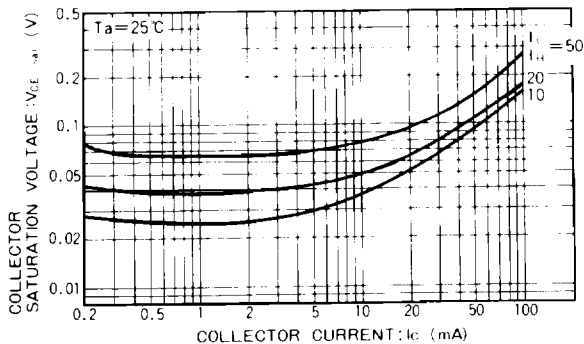


Fig.7 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性 (I)

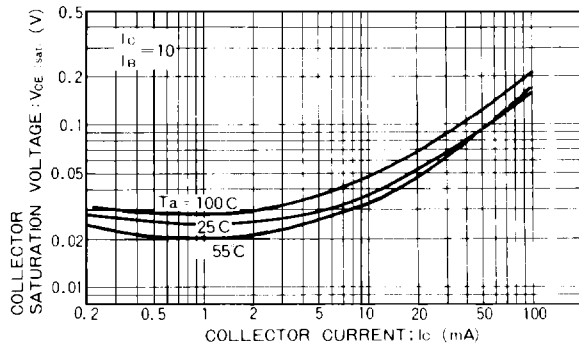


Fig.8 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性 (II)

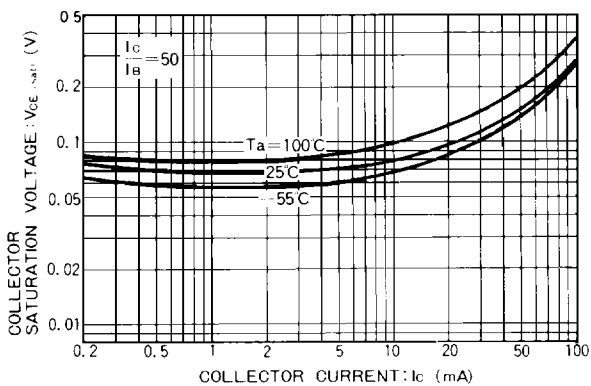


Fig.9 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性 (III)

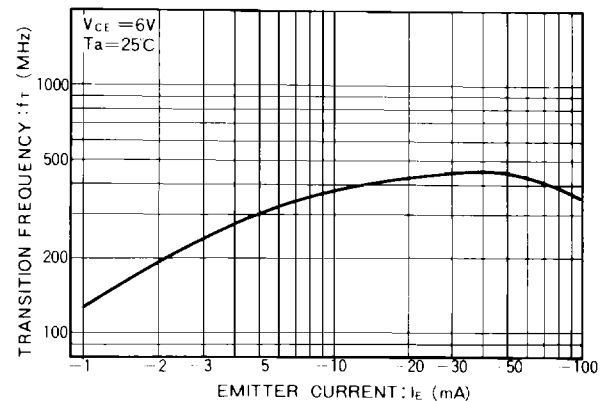


Fig.10 利得帯域幅積—エミッタ電流特性

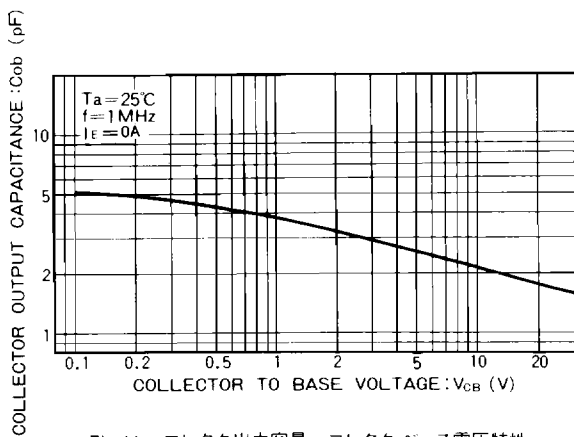


Fig.11 コレクタ出力容量—コレクタ・ベース電圧特性

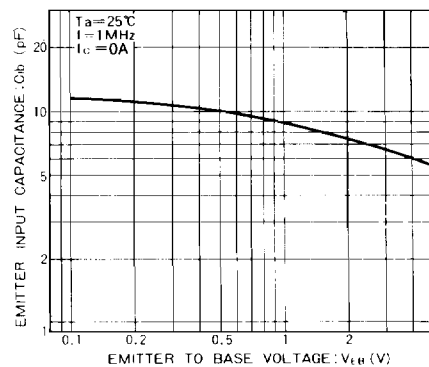


Fig.12 エミッタ入力容量—エミッタ・ベース電圧特性

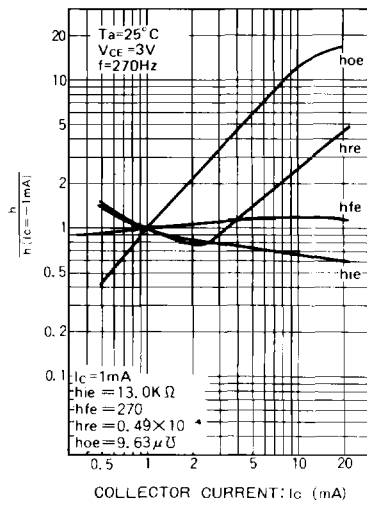


Fig.13 h定数-コレクタ電流特性

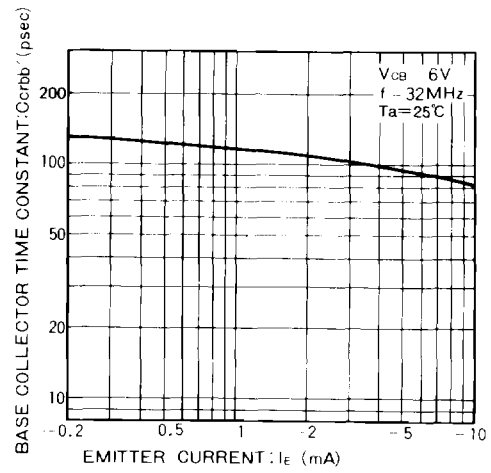


Fig.14 ベース・コレクタ時定数-エミッタ電流特性