

# 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

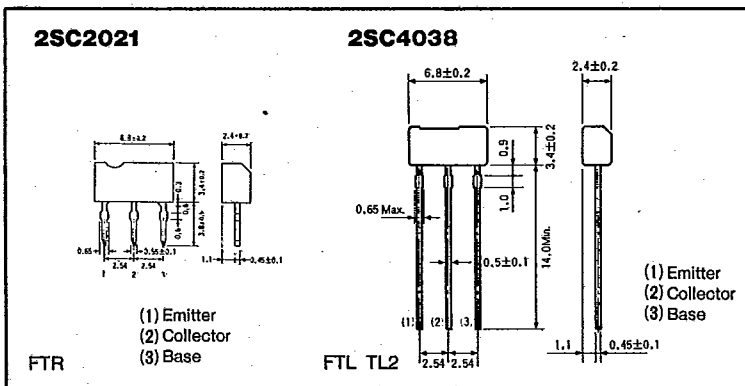
● 特長

- 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 (Ta=25°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 (Ta=25°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	$\mu A$	$V_{CB} = 30V$
エミッタシャ断電流	$I_{EBO}$	—	—	0.5	$\mu A$	$V_{EB} = 4V$
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	バルク	コンテナ	テーピング	
		記号		C1	TL2	TL3
2SC2021	QRS	◎	◎	—	—	—
	E	◎	○	—	—	—
2SC4038	QRSE	—	—	○	○	—

トランジスタ

2SCタイプ

● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

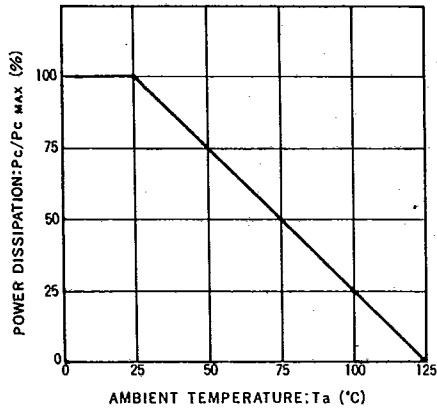


Fig.1 電力軽減曲線

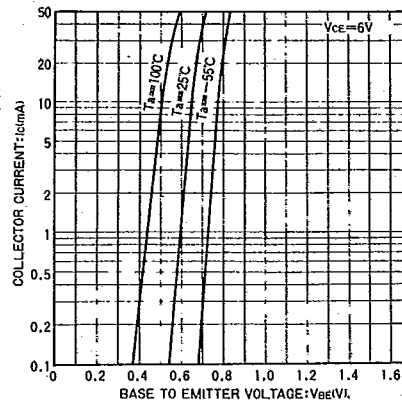


Fig.2 エミッタ接地伝達静特性

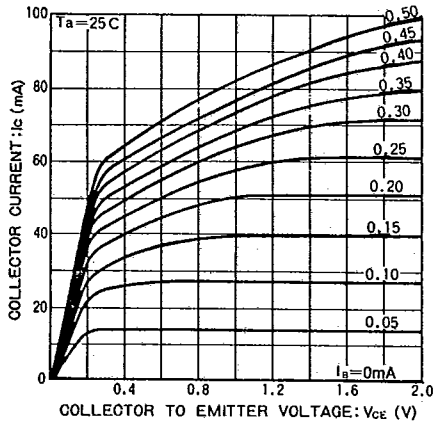


Fig.3 エミッタ接地出力静特性 (I)

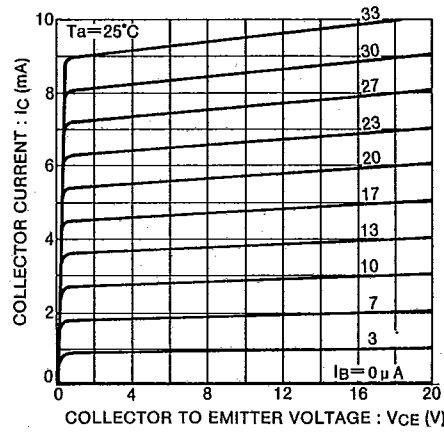


Fig.4 エミッタ接地出力静特性 (II)

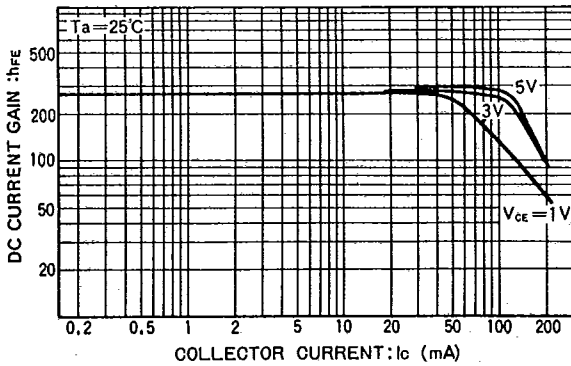


Fig.5 直流電流増幅率-コレクタ電流特性 (I)

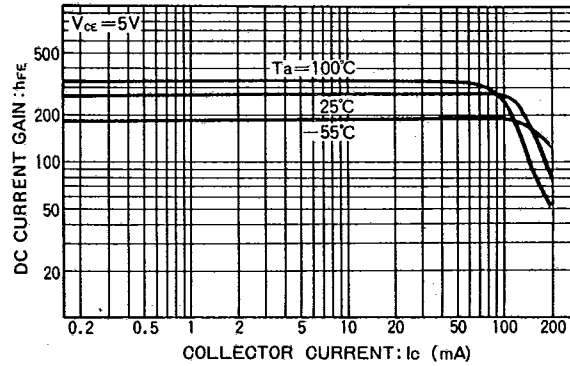


Fig.6 直流電流増幅率-コレクタ電流特性 (II)

T-27-09

トランジスタ  
2SC2021

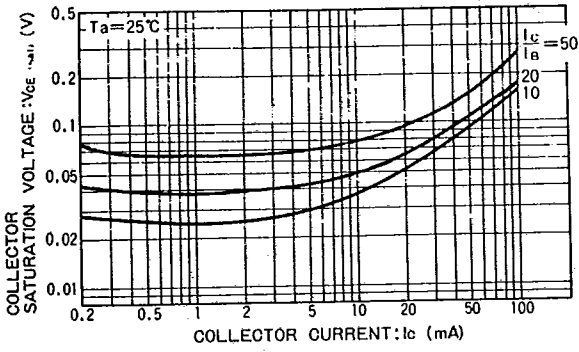


Fig.7 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性(I)

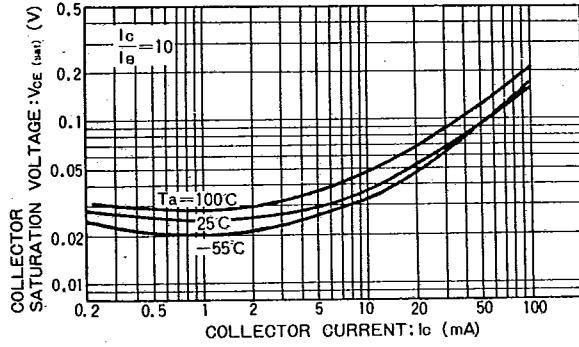


Fig.8 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性(II)

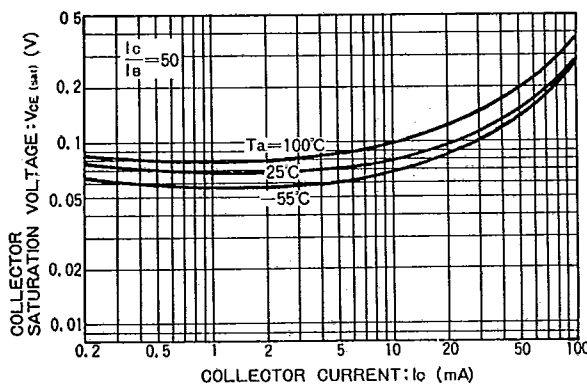


Fig.9 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性(III)

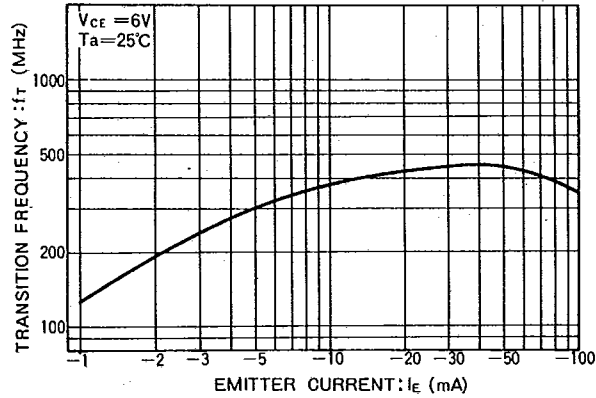


Fig.10 利得帯域幅積—エミッタ電流特性

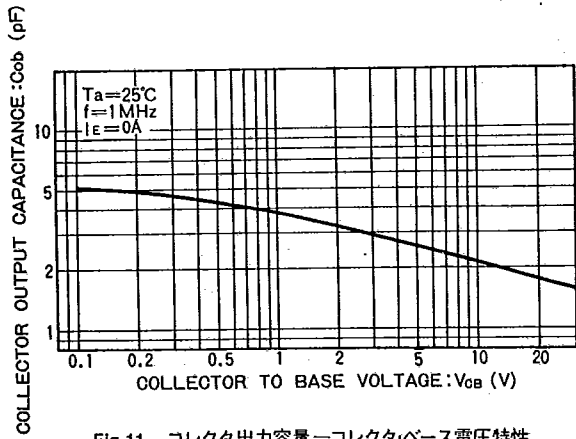


Fig.11 コレクタ出力容量—コレクタ・ベース電圧特性

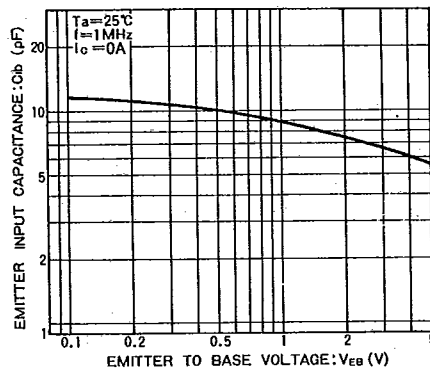


Fig.12 エミッタ入力容量—エミッタ・ベース電圧特性

T-27-09

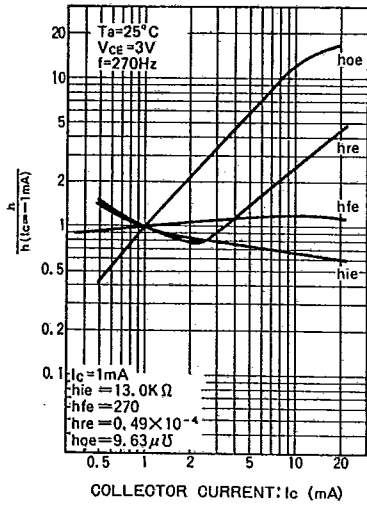


Fig.13 h定数—コレクタ電流特性

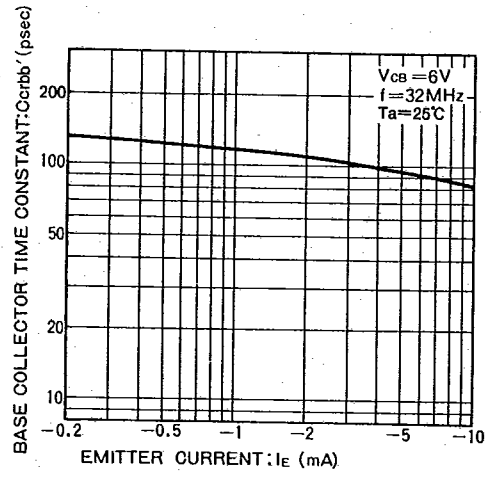


Fig.14 ベース・コレクタ時定数—エミッタ電流特性