2SC3837K 2SC4082

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
高周波増幅用/RF Amplifier

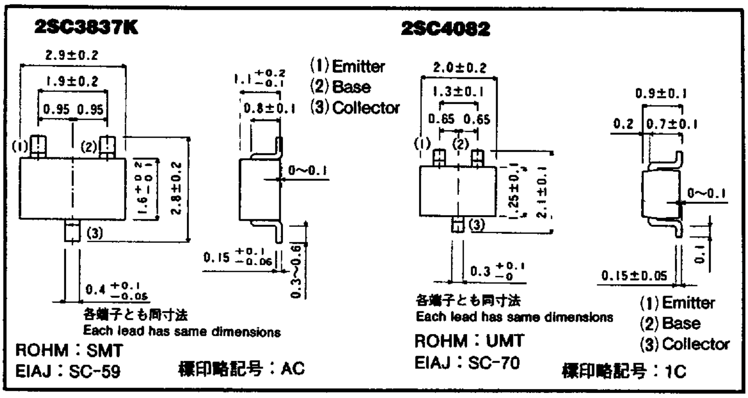
● 特長

1) f_Tが高い。f_T=1.5GHz (Typ.)
2) $C_c \cdot r_{bb}'$が小さく高利得。
   $C_c \cdot C_{bb}'$=6ps (Typ.)
3) 雑音特性がよい。

● Features

1) High transition frequency: f_T=1.5GHz (Typ.)
2) High gain with low collector to base time costant. $C_c \cdot C_{bb}'$ = 6ps (Typ.)
3) Low level noise figure.

● 外形寸法図／Dimensions (Unit : mm)



● 絶対最大定格／Absolute Maximum Ratings (Ta=25℃)

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}	18	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	3	V
コレクタ電流	I_C	50	mA
コレクタ損失	P_C	150	mW
接合部温度	Tj	150	℃
保存温度範囲	Tstg	−55~150	℃

● 電気的特性／Electrical Characteristics (Ta=25°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=10μA
コレクタ・エミッタ降伏電圧	BV_{CEO}	18	−	−	V	I_C=1mA
エミッタ・ベース降伏電圧	BV_{EBO}	3	−	−	V	I_E=10μA
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	−	−	0.5	μA	V_{CB}=10V
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	−	−	0.5	μA	V_{EB}=2V
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	−	−	0.5	V	I_C/I_B=20mA/4mA
直流電流増幅率	h_{FE}	27	−	270	−	V_{CE}/I_C=10V/10mA
利得帯域幅積	f_T	600	1500	−	MHz	V_{CB}=10V, I_C=10mA, f=200MHz
出力容量	C_{ob}	−	0.9	1.5	pF	V_{CB}=10V, I_E=0A, f=1MHz
コレクタ・ベース時定数	$C_c \cdot r_{bb}'$	−	6	13	ps	V_{CB}=10V, I_C=10mA, f=31.8MHz
雑音指数	NF	−	4.5	−	dB	V_{CE}=12V, I_C=2mA, f=200MHz R_g=50Ω

h_{FE}の値により下表のように分類します。

Item	L	M	N	P	Q
h_{FE}	27~56	39~82	56~120	82~180	120~270

トランジスタ

2SCタイプ

7828999 0010997 T23

● 標準品・準標準品一覧表 (○：準標準品　△：特別仕様)

		包装名	バルク	テーピング			
		記号		T146	T147	T106	T107
Type	hFE	基本発注単位(個)	2000	3000	3000	3000	3000
2SC3837K		LMNPQ	—	○	△	—	—
2SC4082		LMNPQ	—	—	—	○	△

● 電気的特性曲線／Electrical Characteristic Curves

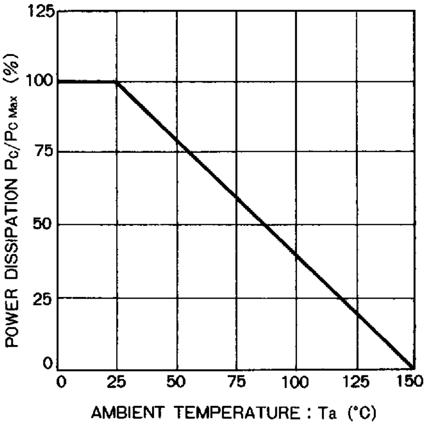


Fig.1　電力軽減曲線

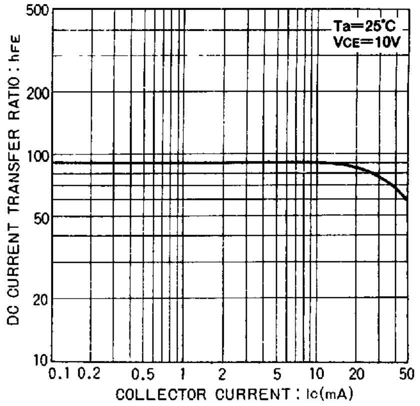


Fig.2　直流電流増幅率—コレクタ電流特性

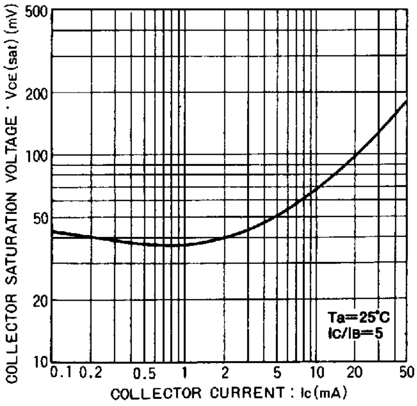


Fig.3　コレクタ・エミッタ飽和電圧
—コレクタ電流特性

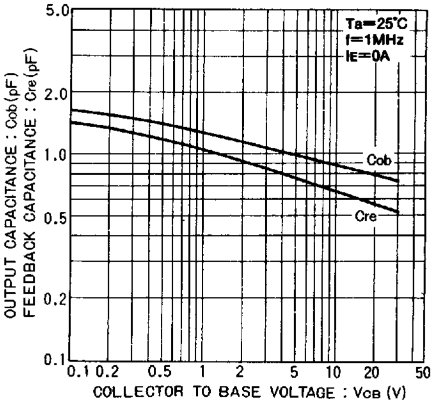


Fig.4　入出力・帰還容量—電圧特性

7828999 0010998 96T

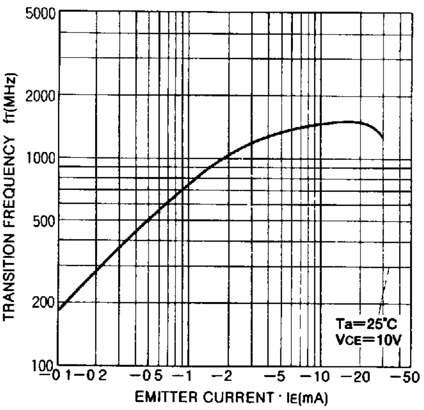


Fig.5 利得帯域幅積−エミッタ電流特性

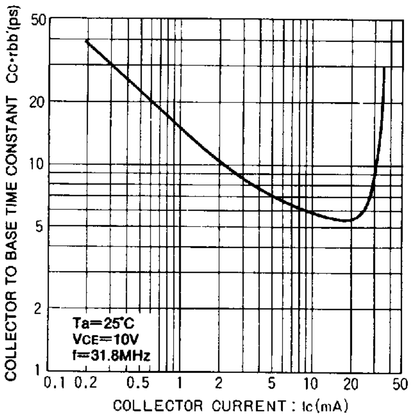


Fig.6 コレクタ・ベース時定数−コレクタ電流特性

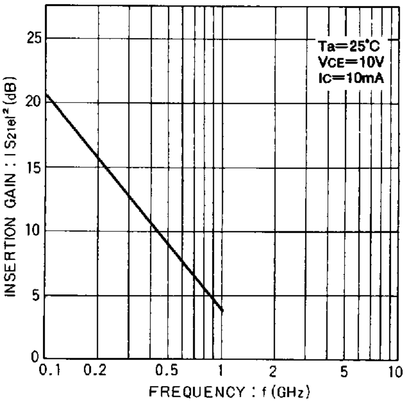


Fig.7 順方向伝達利得−周波数特性

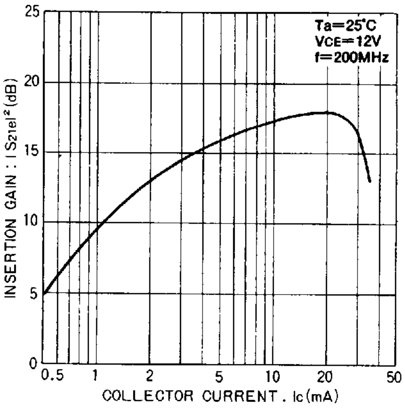


Fig.8 順方向伝達利得−コレクタ電流特性

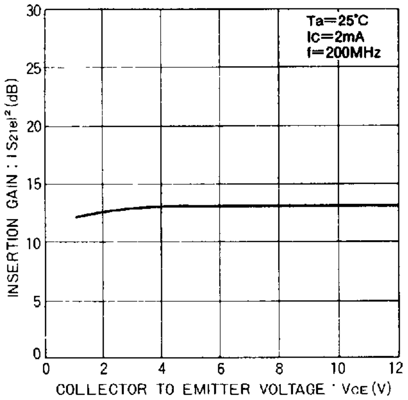


Fig.9 順方向伝達利得−コレクタ電圧特性

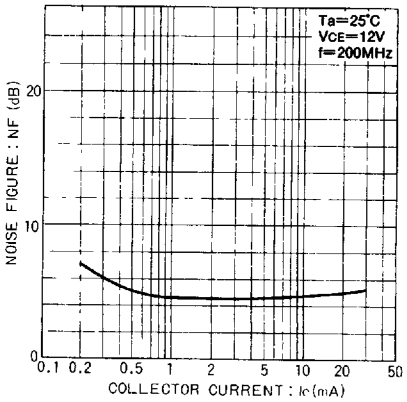


Fig.10 雑音指数−コレクタ電流特性

7828999 0010999 8T6

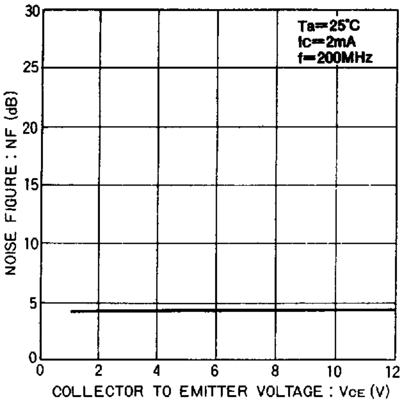


Fig.11 雑音指数—コレクタ電圧特性

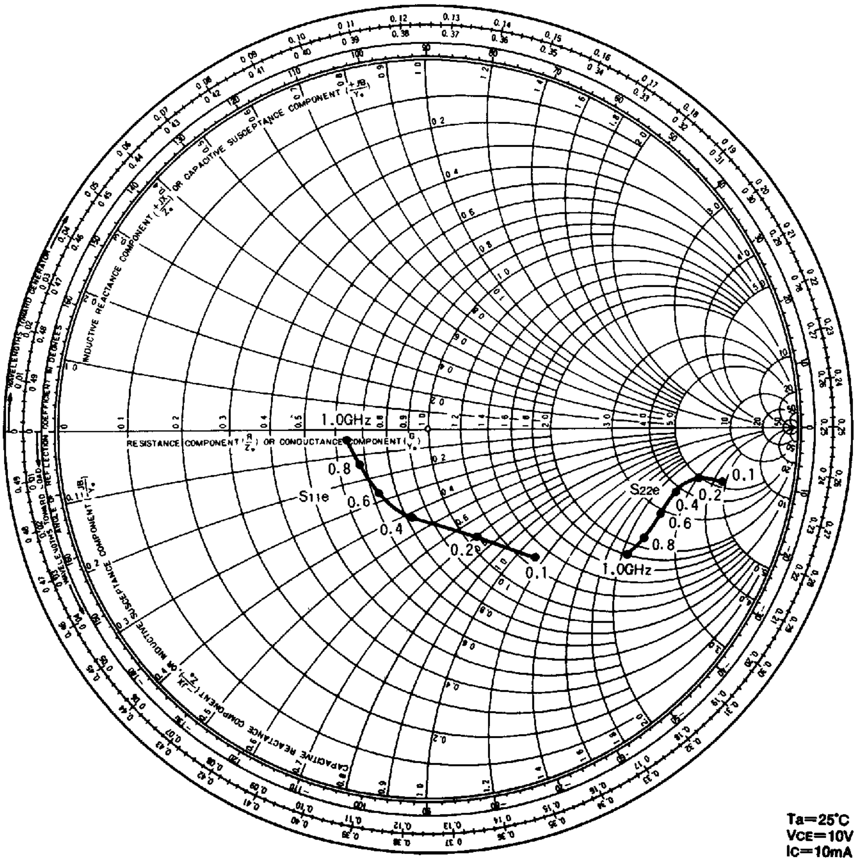


Fig.12 S11e, S22e — 周波数特性

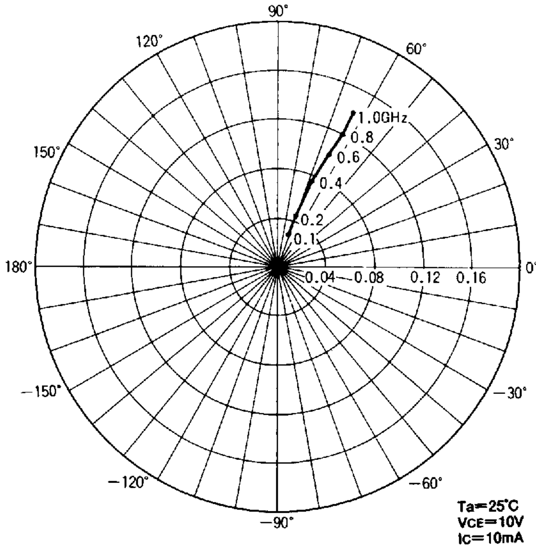


Fig.13 S12e − 周波数特性

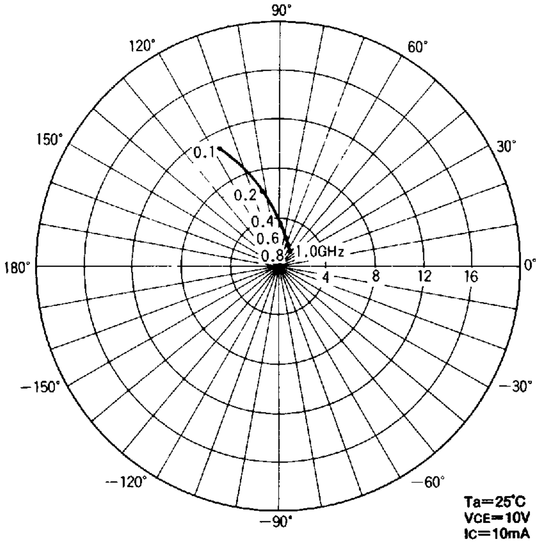


Fig.14 S21e − 周波数特性

f (MHz)	$\|S_{11}\|$	$\angle S_{11}$	$\|S_{12}\|$	$\angle S_{12}$	$\|S_{21}\|$	$\angle S_{21}$	$\|S_{22}\|$	$\angle S_{22}$
100	0.450	−52	0.026	71	10.665	116	0.801	−11
200	0.319	−67	0.044	70	6.144	101	0.733	−12
400	0.244	−102	0.076	68	3.394	86	0.683	−15
600	0.223	−129	0.101	65	2.442	74	0.664	−21
800	0.215	−155	0.122	64	1.901	63	0.649	−27
1000	0.235	−175	0.141	63	1.565	54	0.639	−33

2SC3837K TYPICAL S−PARAMETER DATA
V_{CE}=10V, I_C=10mA, Z_0=50Ω
S−MAGNITUDE AND ANGLES (DEGREE)