

トランジスタ

2SB970

2SB970

シリコン PNP エピタキシャルプレーナ形/Si PNP Epitaxial Planar

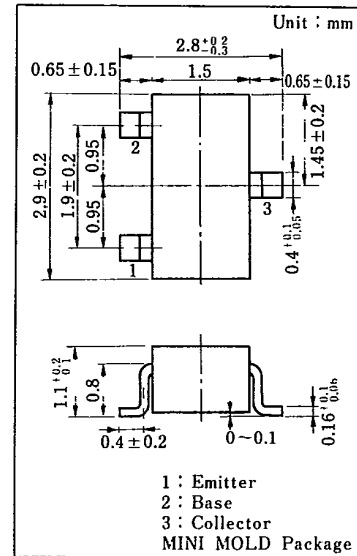
低電圧出力増幅用/AF Output Amplifier

■ 特徴/Feature

- コレクタ・エミッタ飽和電圧 $V_{CE(sat)}$ が低い。/Low $V_{CE(sat)}$

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

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	$-V_{CBO}$	15	V
コレクタ・エミッタ電圧	$-V_{CEO}$	10	V
エミッタ・ベース電圧	$-V_{EBO}$	7	V
せん頭コレクタ電流	$-I_{CP}$	1	A
コレクタ電流	$-I_C$	0.5	A
コレクタ損失	P_C	200	mW
接合部温度	T_J	125	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +125	$^\circ\text{C}$

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

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	$-I_{CBO}$	$-V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0$			100	nA
コレクタ・ベース電圧	$-V_{CBO}$	$-I_C = 10\ \mu\text{A}, I_E = 0$	15			V
コレクタ・エミッタ電圧	$-V_{CEO}$	$-I_C = 1\text{ mA}, I_E = 0$	10			V
エミッタ・ベース電圧	$-V_{EBO}$	$-I_E = 10\ \mu\text{A}, I_C = 0$	7			V
直流電流増幅率	h_{FE1}^{*1}	$-V_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 0.5\text{ A}^{*2}$	100		350	
	h_{FE2}	$-V_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 1\text{ A}^{*2}$	60			
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$-V_{CE(sat)}$	$-I_C = 0.4\text{ A}, -I_B = 8\text{ mA}$		0.16	0.3	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$-V_{BE(sat)}$	$-I_C = 0.4\text{ A}, -I_B = 8\text{ mA}$		0.8	1.2	V
トランジション周波数	f_T	$-V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 50\text{ mA}$		130		MHz
コレクタ出力容量	C_{ob}	$-V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$		22		pF

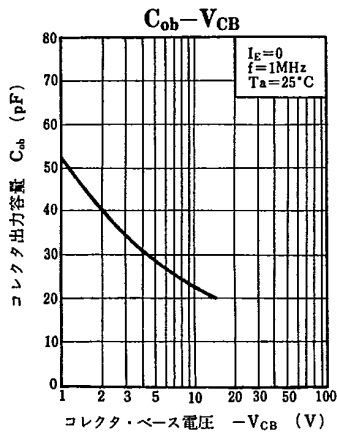
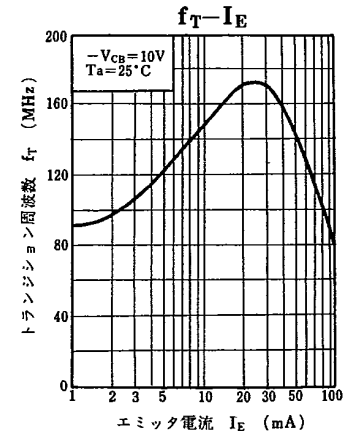
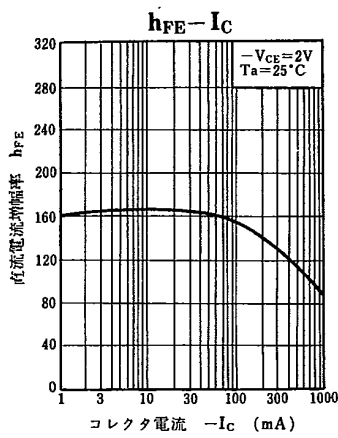
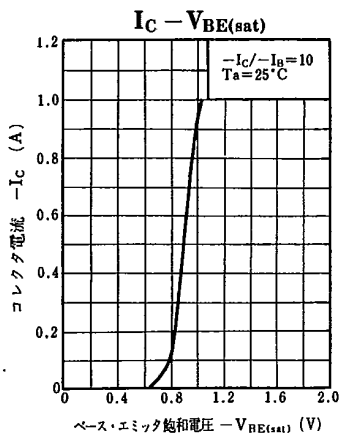
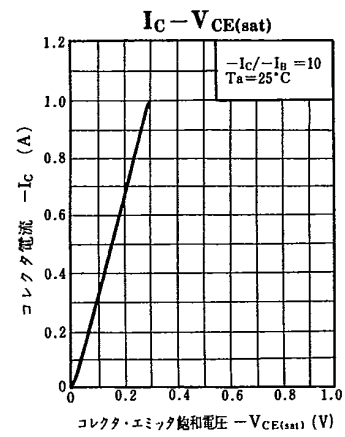
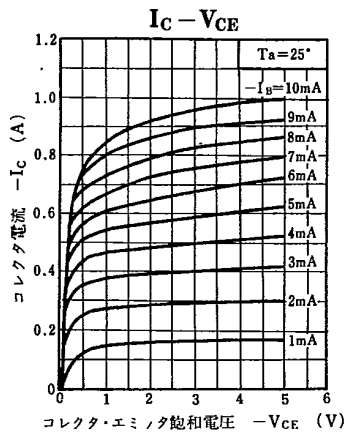
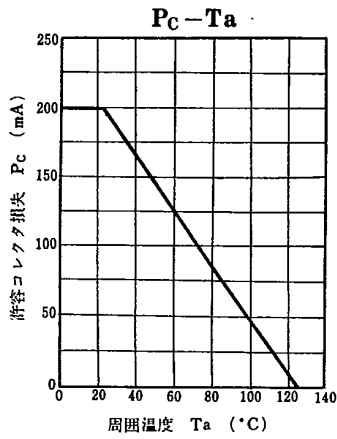
*2 パルス測定/Pulse Test

*1 h_{FE1} ランク分類/ h_{FE1} Classifications

Class	Q	R	S
h_{FE1}	100~155	130~220	180~350
Marking symbol	1RQ	1RR	1RS

トランジスタ

T-29-15 2SB970



2SB977, 2SB977A

シリコン PNP エピタキシャルプレーナ形ダーリントン /
 Si PNP Epitaxial Planar Darlington

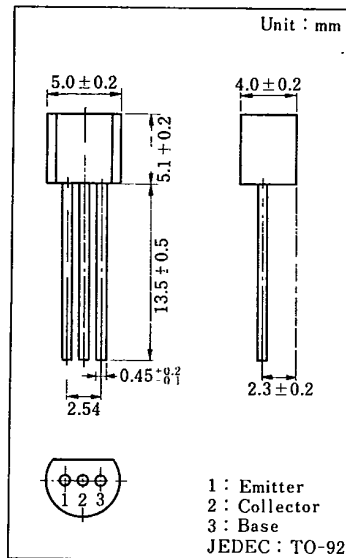
低周波増幅用 / AF Amplifier
 2SD893, 2SD893A とコンプリメンタリ / Complementary Pair
 with 2SD893, 2SD893A

■ 特徴 / Features

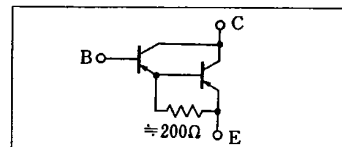
- 直流電流増幅率 h_{FE} が高い。 / High h_{FE}
- ダーリントン接続である。 / Darlington configuration

■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta = 25 °C)

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	2SB977	30	V
	2SB977A	60	
コレクタ・エミッタ電圧	2SB977	25	V
	2SB977A	50	
エミッタ・ベース電圧	$-V_{EBO}$	5	V
せん頭コレクタ電流	$-I_{CP}$	1.5	A
コレクタ電流	$-I_C$	1	A
コレクタ損失	P_C	0.75	W
接合部温度	T_J	150	°C
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150	°C



内部接続図 / Connection Diagram



■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta = 25 °C)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	$-I_{CBO}$	$-V_{CB} = 25 V, I_E = 0$			100	nA
エミッタシャ断電流	$-I_{EBO}$	$-V_{EB} = 4 V, I_C = 0$			100	nA
コレクタ・ベース電圧	2SB977	$-I_C = 0.1 mA, I_E = 0$	30			V
	2SB977A		60			
コレクタ・エミッタ電圧	2SB977	$-I_C = 1 mA, I_B = 0$	25			V
	2SB977A		50			
エミッタ・ベース電圧	$-V_{EBO}$	$-I_E = 0.1 mA, I_C = 0$	5			V
直流電流増幅率	h_{FE}^{*1}	$-V_{CE} = 10 V, -I_C = 1 A^{*2}$	2000		20000	
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$-V_{CE(sat)}$	$-I_C = 1 A, -I_B = 1 mA$			3	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$-V_{BE(sat)}$	$-I_C = 1 A, -I_B = 1 mA$			3	V

*2 パルス測定 / Pulse Test

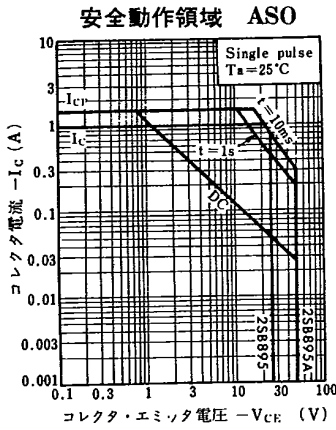
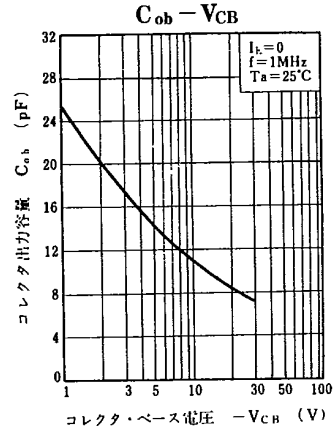
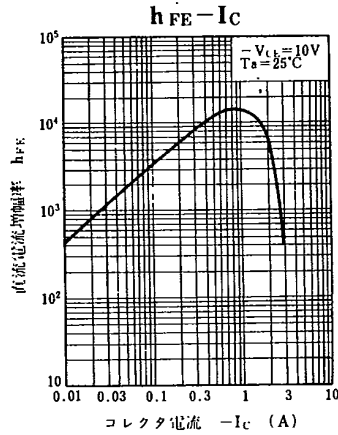
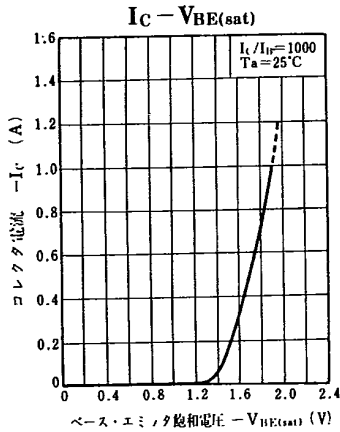
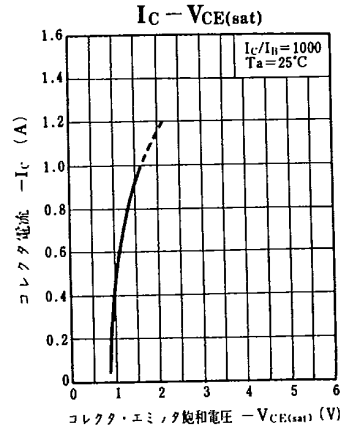
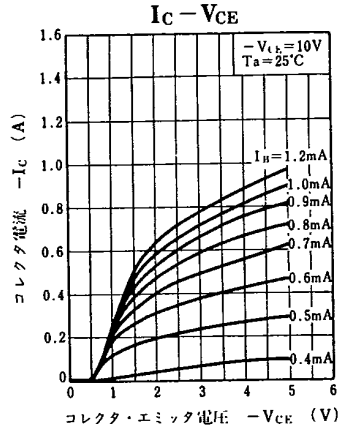
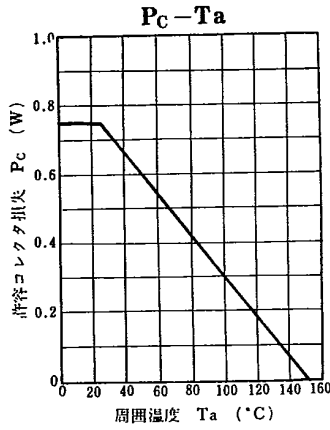
*1 h_{FE} ランク分類 / h_{FE} Classifications

Class	P	Q	R
h_{FE}	2000 ~ 5000	4000 ~ 10000	8000 ~ 20000

トランジスタ

T-29-27

2SB977, 2SB977A



トランジスタ

2SC1547

2SC1547

シリコン NPN プレーナ形 / Si NPN Planar

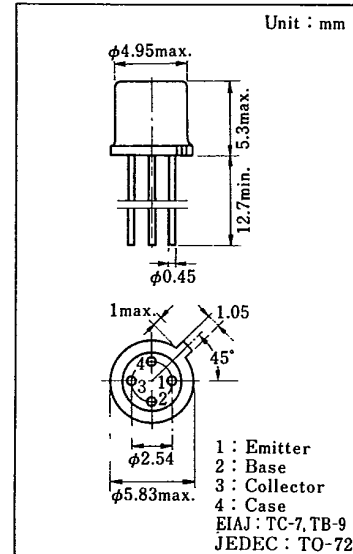
UHF 高周波増幅用 / UHF RF Amplifier

■ 特徴 / Features

- 電力利得 PG が高い。 / High PG
- 雑音指数 NF が小さい。 / Low NF
- フォワード AGC が可能。 / Excellent forward AGC characteristics

■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

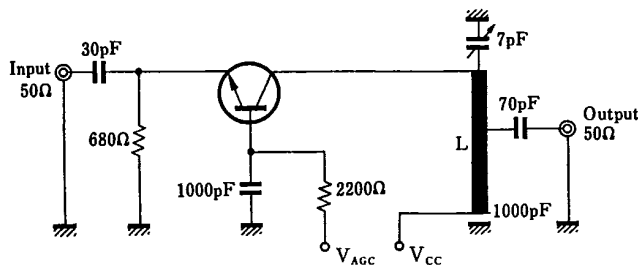
Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	30	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	20	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	3	V
コレクタ電流	I_C	20	mA
コレクタ損失	P_C	150	mW
接合部温度	T_j	175	°C
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +175	°C



■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25°C)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=25\text{ V}, I_E=0$			1	$\mu\text{ A}$
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB}=3\text{ V}, I_C=0$			10	$\mu\text{ A}$
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CB}=10\text{ V}, -I_E=3\text{ mA}$	20			
トランジション周波数	f_T	$V_{CB}=10\text{ V}, -I_E=3\text{ mA}$		900		MHz
コレクタ出力容量	C_{ob}	$V_{CB}=10\text{ V}, I_E=0, f=1\text{ MHz}$		1.1		pF
帰還容量	C_{rb}	$V_{CB}=10\text{ V}, I_E=0, f=1\text{ MHz}$		0.18		pF
電力利得	PG *	$V_{CC}=11\text{ V}, V_{AGC}=3\text{ V}, f=800\text{ MHz}$	14	16		dB
雑音指数	NF *	$V_{CC}=11\text{ V}, V_{AGC}=3\text{ V}, f=800\text{ MHz}$		4	5	dB
AGC 特性	V_{AGC}	$V_{CC}=11\text{ V}, G_R=PG-25\text{ dB}$	5.3	6	6.7	V

* PG, NG 測定回路 / Measuring circuit for PG, NF.



L : Material..... Silvered copper

Dimension..... $l = 25\text{ mm}$

$w = 3\text{ mm}$

$t = 1\text{ mm}$

Output tap is at 10mm from ground.

BW : About 40MHz at -3dB.

トランジスタ

T-29-15

2SC1547

