

# 2SD1944

## 三重拡散プレーナ形 NPN シリコントランジスタ Triple Diffused Planar NPN Silicon Transistor 低周波電力増幅用/Low Freq. Power Amp.

## ● 特長

- 1) 直流電流増幅率  $h_{FE}$  が高い。  
 $h_{FE}=1000(\text{Typ.})$   
( $V_{CE}=4\text{V}$ ,  $I_C=0.5\text{A}$ )
- 2)  $V_{CE(\text{sat})}$  が低い。  
 $V_{CE(\text{sat})}=0.5\text{V}(\text{Typ.})$   
( $I_C/I_B=2\text{A}/0.05\text{A}$ )
- 3) コレクタ損失が大きい。  
 $P_C=30\text{W}$  ( $T_C=25^\circ\text{C}$ .)
- 4) SOA が広い。
- 5) フィンをモールドで覆っているため、  
放熱板との絶縁が容易。
- 6) コレクタ損失が大きい。  
 $P_C=2\text{W}$  ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

## ● Features

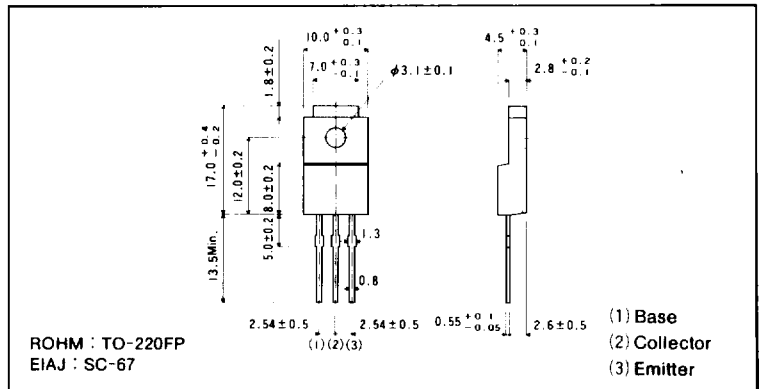
- 1) High DC current gain.  
 $h_{FE}=1000(\text{Typ.})$   
( $V_{CE}=4\text{V}$ ,  $I_C=0.5\text{A}$ )
- 2) Low  $V_{CE(\text{sat})}$   
 $V_{CE(\text{sat})}=0.5\text{V}(\text{Typ.})$   
( $I_C/I_B=2\text{A}/0.05\text{A}$ )
- 3) Large collector power dissipation:  
 $P_C=30\text{W}$  ( $T_C=25^\circ\text{C}$ )
- 4) Wide SOA
- 5) Easily insulated from the heat dissipation plate as the fin is molded
- 6) Large collector power dissipation:  
 $P_C=2\text{W}$  ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

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

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
コレクタ・ベース降伏電圧	$BV_{CBO}$	80	—	—	V	$I_C = 50 \mu\text{A}$
コレクタ・エミッタ降伏電圧	$BV_{CEO}$	60	—	—	V	$I_C = 1\text{mA}$
エミッタ・ベース降伏電圧	$BV_{EBO}$	6	—	—	V	$I_E = 50 \mu\text{A}$
コレクタシャ断電流	$I_{CBO}$	—	—	100	$\mu\text{A}$	$V_{CB} = 80\text{V}$
エミッタシャ断電流	$I_{EBO}$	—	—	100	$\mu\text{A}$	$V_{EB} = 6\text{V}$
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(\text{sat})}^*$	—	—	1.0	V	$I_C/I_B = 2\text{A}/0.05\text{A}$
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(\text{sat})}^*$	—	—	1.5	V	$I_C/I_B = 2\text{A}/0.05\text{A}$
直流電流増幅率	$h_{FE}^*$	400	—	2000	—	$V_{CE}/I_C = 4\text{V}/0.5\text{A}$
利得帯域幅積	$f_T$	—	50	—	MHz	$V_{CE} = 5\text{V}$ , $I_E = -0.2\text{A}$ , $f = 10\text{MHz}$
出力容量	$C_{ob}$	—	60	—	pF	$V_{CB} = 10\text{V}$ , $I_E = 0\text{A}$ , $f = 1\text{MHz}$

\* パルス測定

## ● 外形寸法図/Dimensions (Unit: mm)

● 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	$V_{CBO}$	80	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEO}$	60	V
エミッタ・ベース間電圧	$V_{EBO}$	6	V
コレクタ電流	$I_C$	3	A (DC)
		6	A (pulse)*
コレクタ損失	$P_C$	2	W ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )
		30	W ( $T_c = 25^\circ\text{C}$ )
接合部温度	$T_j$	150	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	$T_{\text{stg}}$	-55~150	$^\circ\text{C}$

\* Single pulse  $P_w = 100\text{ms}$

$h_{FE}$  の値により下表のように分類します。

Item	H	J	K
$h_{FE}$	400~800	600~1200	1000~2000

● 標準品・準標準品一覧表

(◎: 標準品)

Type	$h_{FE}$	包装名	トレイ
		記号	Y2
		基本発注単位(個)	200
2SD1944	HJK		◎

● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

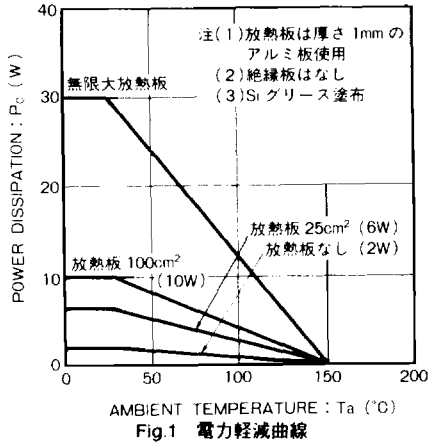


Fig.1 電力軽減曲線

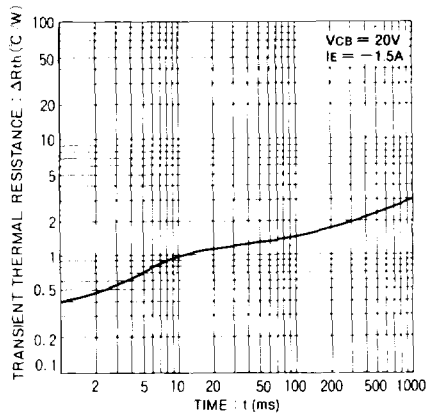


Fig.3 過渡熱抵抗

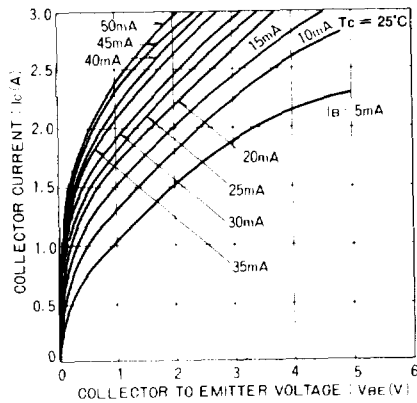


Fig.5 エミッタ接地出力静特性

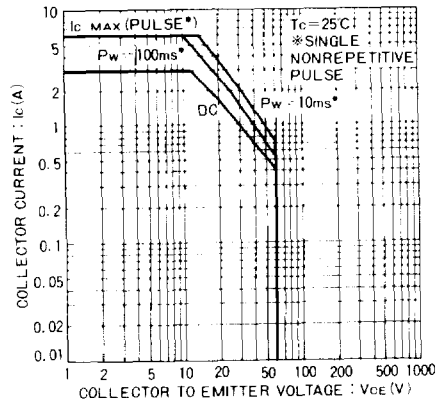


Fig.2 安全動作領域

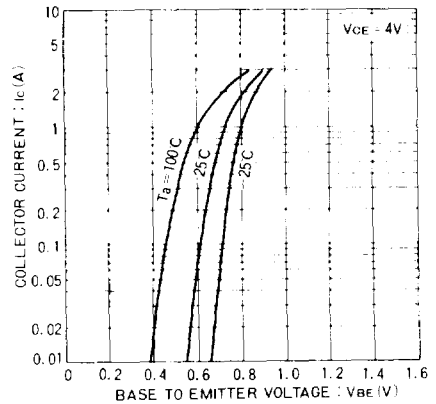


Fig.4 エミッタ接地伝達静特性

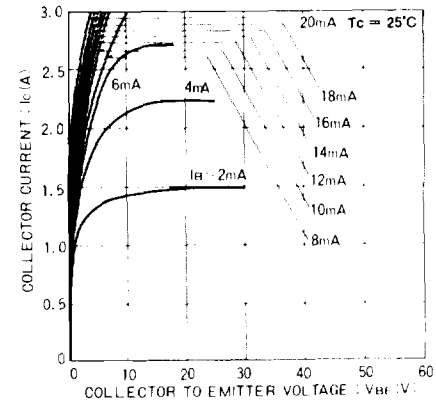


Fig.6 エミッタ接地出力静特性

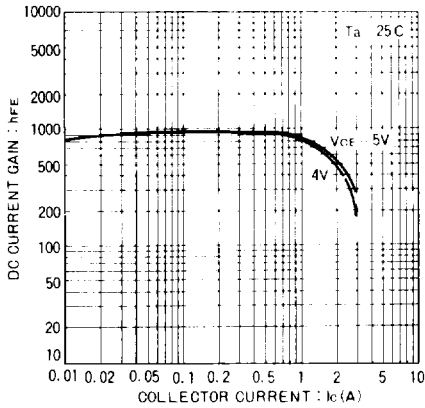


Fig.7 直流電流増幅率 コレクタ電流特性

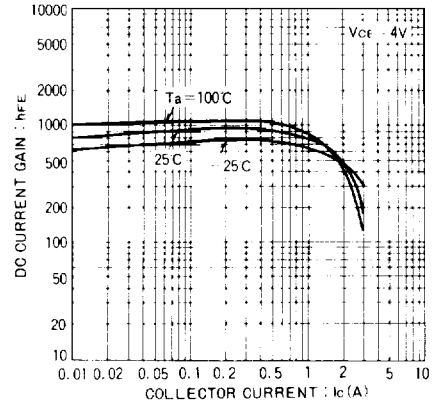


Fig.8 直流電流増幅率 コレクタ電流特性

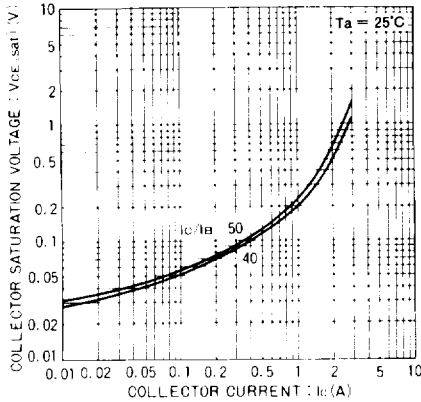


Fig.9 コレクタ・エミッタ間飽和電圧  
コレクタ電流特性

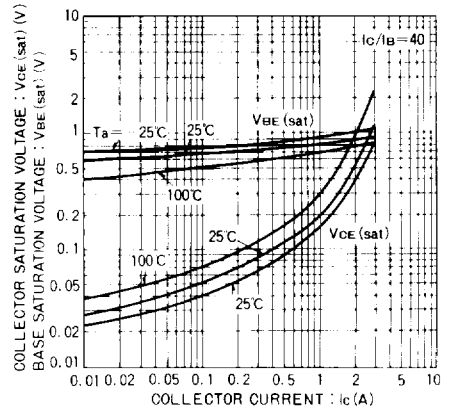


Fig.10 コレクタ・エミッタ間飽和電圧  
ベース・エミッタ間飽和電圧  
コレクタ電流特性

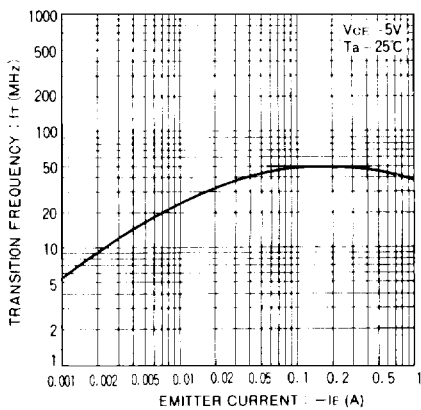


Fig.11 利得帯域幅積 - エミッタ電流特性

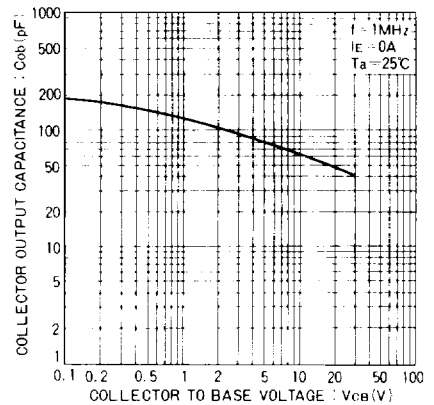


Fig.12 コレクタ出力容量  
コレクタ・ベース間電圧特性