

2SD1943

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.

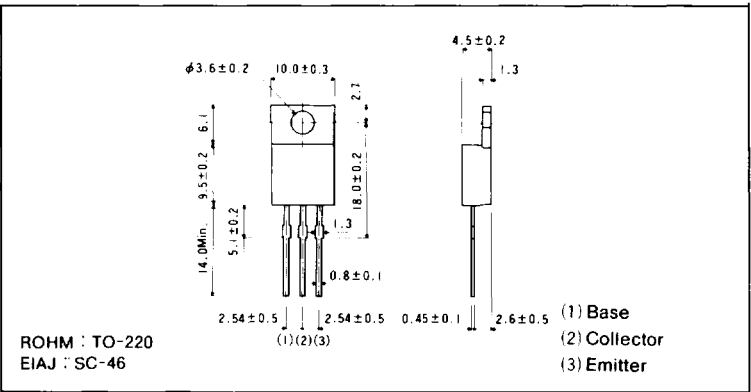
● 特長

- 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。  
 $P_C=40\text{W}(\text{T}_C=25^\circ\text{C})$
- 4) SOA が広い。

● 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:  
 $P_C=40\text{W}(\text{T}_C=25^\circ\text{C})$
- 4) Wide SOA.

● 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  | $V_{CB0}$        | 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  | $V_{EB0}$        | 6       | V                            |
| コレクタ電流       | $I_C$            | 3       | A (DC)                       |
|              |                  | 6       | A (pulse)*                   |
| コレクタ損失       | $P_C$            | 1.5     | W ( $T_a=25^\circ\text{C}$ ) |
|              |                  | 40      | 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  $P_W=100\text{ms}$

● 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  | $BV_{CB0}$             | 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  | $BV_{EB0}$             | 6    | —    | —    | V             | $I_E=50\mu\text{A}$                                        |
| コレクタシャ断電流     | $I_{CB0}$              | —    | —    | 100  | $\mu\text{A}$ | $V_{CB}=80\text{V}$                                        |
| エミッタシャ断電流     | $I_{EB0}$              | —    | —    | 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

トランジスタ  
2SDタイプ

$h_{FE}$  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・標準品一覧表

(○：標準品)

| Type    | $h_{FE}$ | 包装名       | バルク |
|---------|----------|-----------|-----|
|         |          | 記号        |     |
|         |          | 基本発注単位(個) | 500 |
| 2SD1943 | 1K~10K   |           | ○   |

● 電気的特性曲線／Electrical Characteristic Curves

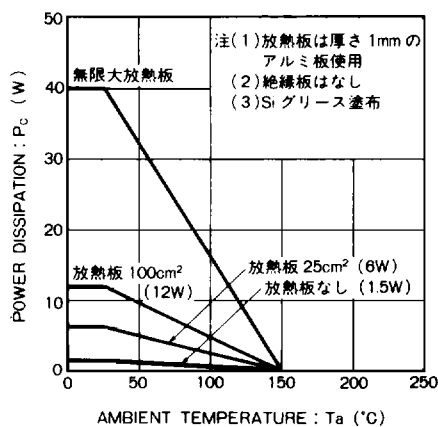


Fig.1 電力軽減曲線

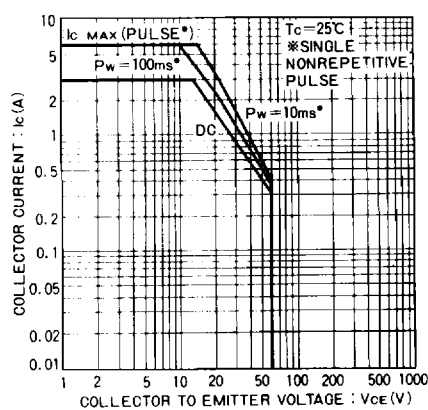


Fig.2 安全動作領域

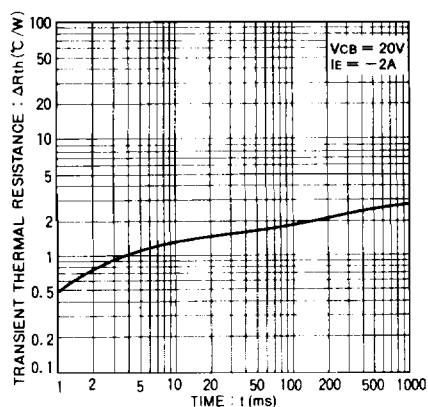


Fig.3 過渡熱抵抗

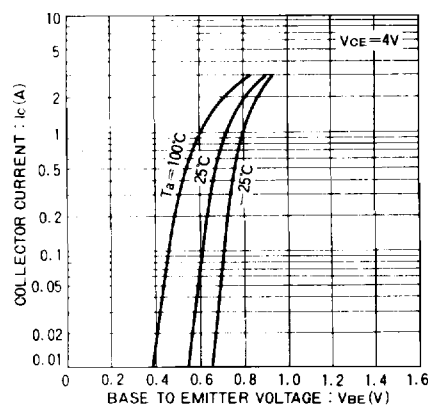


Fig.4 エミッタ接地伝達静特性

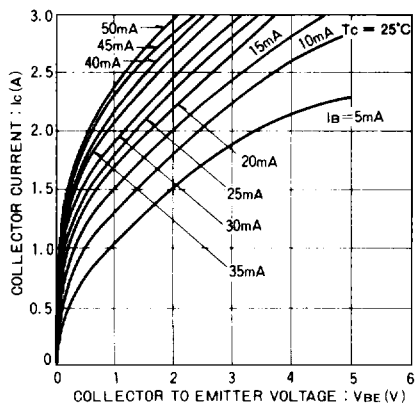


Fig.5 エミッタ接地出力静特性

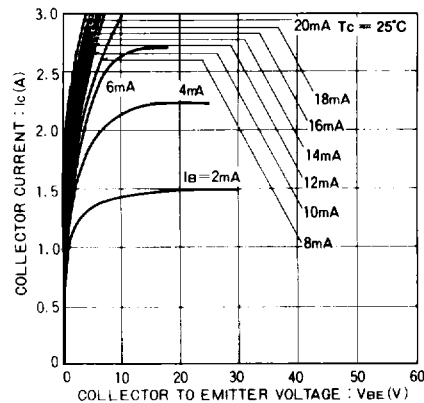


Fig.6 エミッタ接地出力静特性

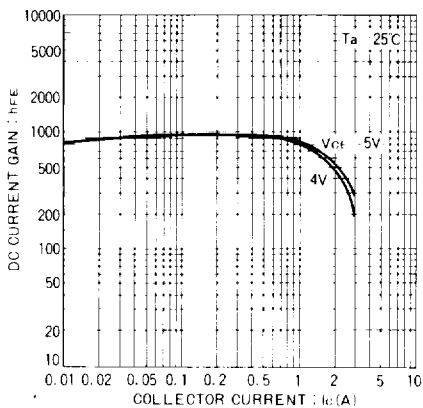


Fig.7 直流電流増幅率 コレクタ電流特性

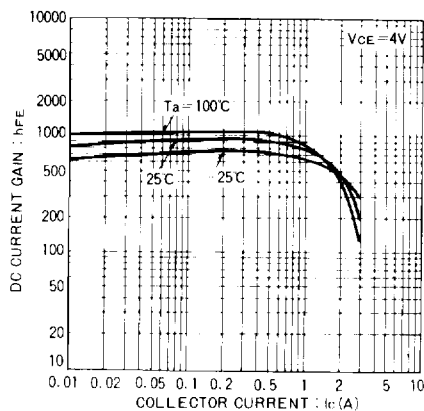


Fig.8 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

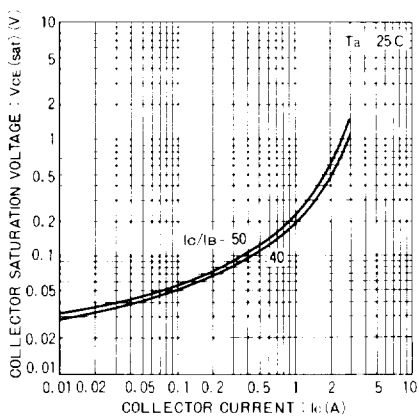


Fig.9 コレクタ・エミッタ間飽和電圧  
—コレクタ電流特性

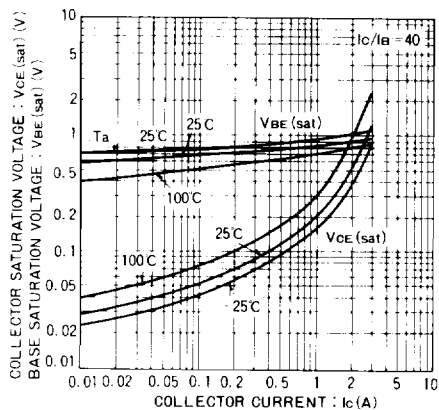


Fig.10 コレクタ・エミッタ間飽和電圧  
—コレクタ電流特性  
ベース・エミッタ間飽和電圧

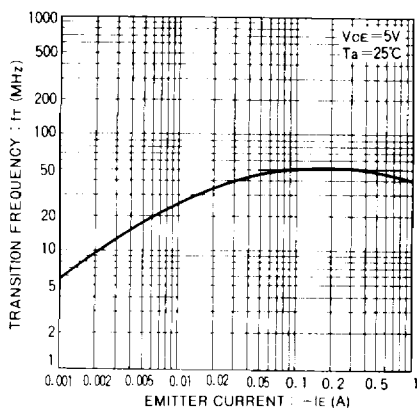


Fig.11 利得帯域幅積—エミッタ電流特性

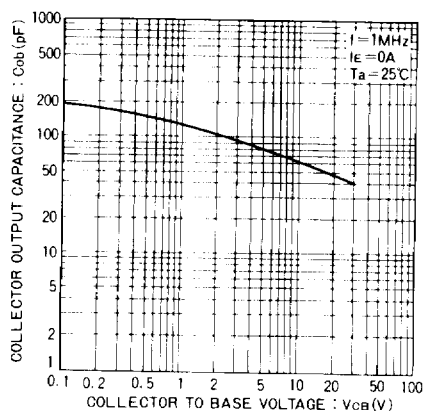


Fig.12 コレクタ出力容量  
—コレクタ・ベース間電圧特性