

2SC4103

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  
中電力増幅用/Medium Power Amp.

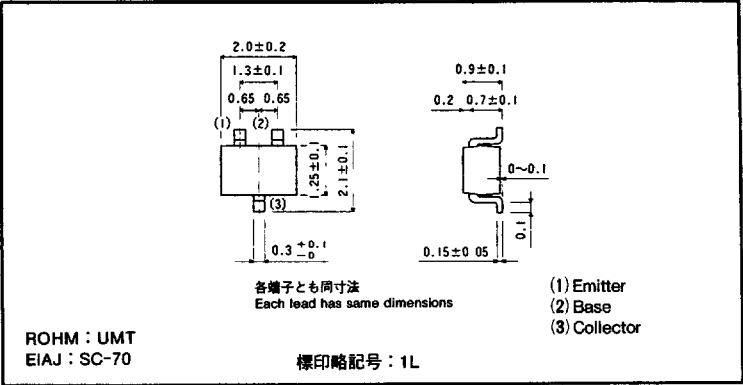
● 特長

- 1)  $C_{re}$  が小さい。  
 $C_{re}=0.4\text{pF}$  (Typ.)
- 2)  $f_T$  が高い。  $f_T=1100\text{MHz}$
- 3)  $C_C\cdot r_{bb'}$  が小さく高利得。  
 $C_C\cdot r_{bb'}=6\text{ps}$  (Typ.)

● Features

- 1) Low feedback capacitance:  
 $C_{re}=0.4\text{pF}$  (Typ.)
- 2) High transition frequency:  
 $f_T=1100\text{MHz}$
- 3) High gain with low collector to base time constant:  
 $C_C\cdot r_{bb'}=6\text{ps}$  (Typ.)

● 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  | $V_{CBO}$ | 30            | V                  |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | $V_{CEO}$ | 25            | V                  |
| エミッタ・ベース間電圧  | $V_{EBO}$ | 3             | V                  |
| コレクタ電流       | $I_C$     | 30            | mA                 |
| コレクタ損失       | $P_C$     | 200           | mW                 |
| 接合部温度        | $T_j$     | 150           | $^{\circ}\text{C}$ |
| 保存温度範囲       | $T_{stg}$ | $-55\sim 150$ | $^{\circ}\text{C}$ |

● 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  | $BV_{CBO}$         | 30   | —    | —    | V             | $I_C=50\mu\text{A}$                                    |
| コレクタ・エミッタ降伏電圧 | $BV_{CEO}$         | 25   | —    | —    | V             | $I_C=1\text{mA}$                                       |
| エミッタ・ベース降伏電圧  | $BV_{EBO}$         | 3    | —    | —    | V             | $I_E=50\mu\text{A}$                                    |
| コレクタシャ断電流     | $I_{CBO}$          | —    | —    | 0.1  | $\mu\text{A}$ | $V_{CB}=25\text{V}$                                    |
| エミッタシャ断電流     | $I_{EBO}$          | —    | —    | 0.1  | $\mu\text{A}$ | $V_{EB}=2\text{V}$                                     |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | $V_{CE(sat)}$      | —    | —    | 0.5  | V             | $I_C/I_E=10\text{mA}/1\text{mA}$                       |
| 直流電流増幅率       | $h_{FE}$           | 39   | —    | 270  | —             | $V_{CE}/I_C=10\text{V}/4\text{mA}$                     |
| 利得帯域幅積        | $f_T$              | 600  | 1100 | —    | MHz           | $V_{CB}=10\text{V}, I_C=10\text{mA}, f=200\text{MHz}$  |
| 出力容量          | $C_{ob}$           | —    | 0.8  | 1.5  | pF            | $V_{CB}=10\text{V}, I_E=0\text{A}, f=1\text{MHz}$      |
| 帰還容量          | $C_{re}$           | —    | 0.4  | 0.65 | pF            | $V_{CB}=10\text{V}, I_E=0\text{A}, f=1\text{MHz}$      |
| コレクタ・ベース時定数   | $C_C\cdot r_{bb'}$ | —    | 6    | 12   | ps            | $V_{CB}=10\text{V}, I_C=10\text{mA}, f=31.8\text{MHz}$ |

$h_{FE}$  の値により下表のように分類します。

| Item     | M     | N      | P      | Q       |
|----------|-------|--------|--------|---------|
| $h_{FE}$ | 39~82 | 56~120 | 82~180 | 120~270 |

● 標準品・標準品一覧表 (○: 標準標準品 △: 特別仕様)

| Type    | hFE  | 包装名       | テーピング |      |      |      |
|---------|------|-----------|-------|------|------|------|
|         |      | 記 号       | T146  | T147 | T106 | T107 |
|         |      | 基本発注単位(個) | 3000  | 3000 | 3000 | 3000 |
| 2SC4103 | LMPQ | —         | —     | ○    | △    |      |

## ● 電気的特性曲線/Electrical Characteristic Curves

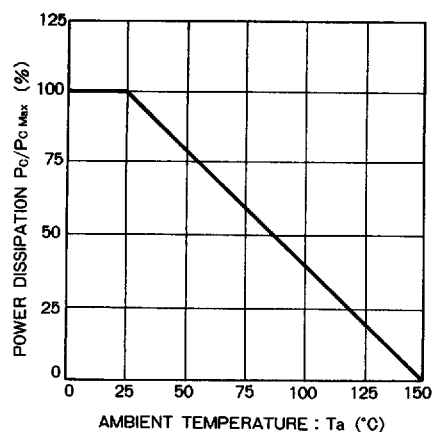


Fig.1 電力軽減曲線

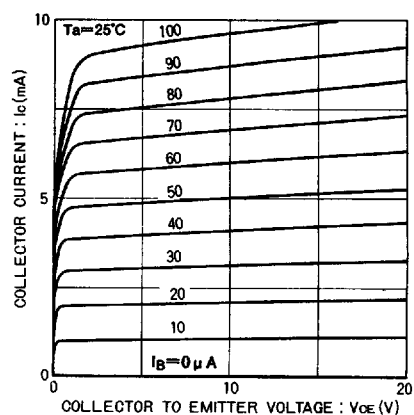


Fig.2 エミッタ接地出力静特性 (I)

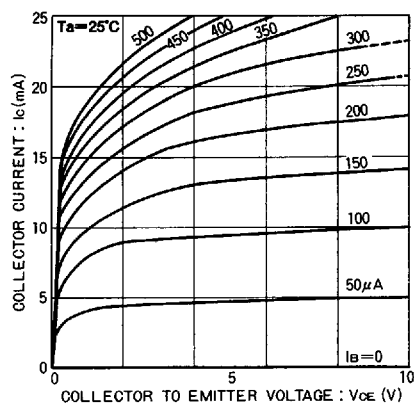


Fig.3 エミッタ接地出力静特性 (II)

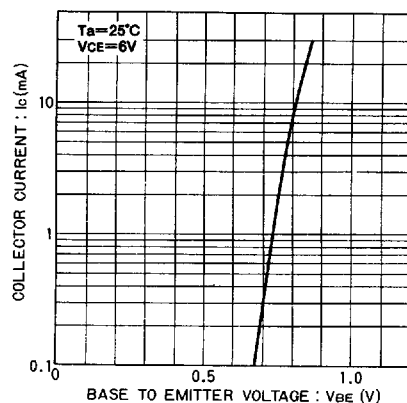


Fig.4 エミッタ接地伝達静特性

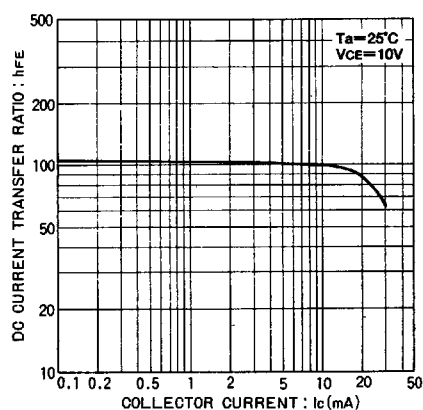


Fig.5 直流電流増幅率—コレクタ電流特性

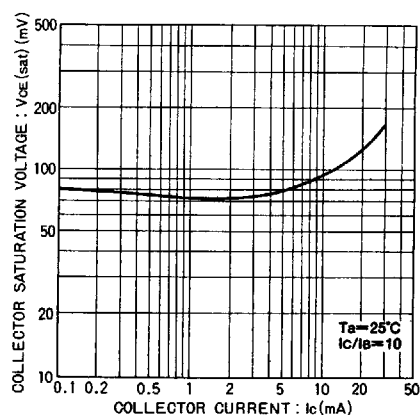


Fig.6 コレクタ・エミッタ飽和電圧—コレクタ電流特性

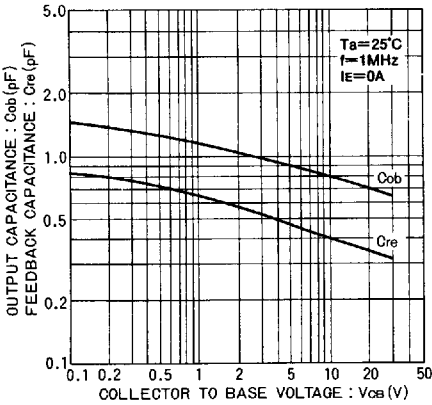


Fig.7 出力・帰還容量-電圧特性

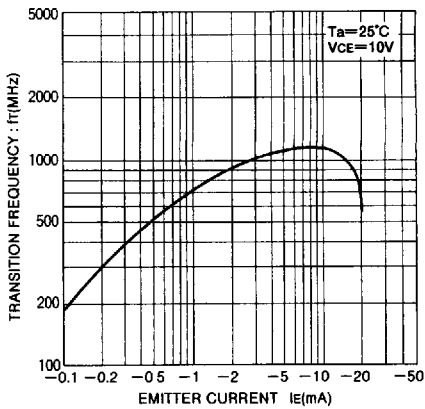


Fig.8 利得帯域幅積  
-エミッタ電流特性

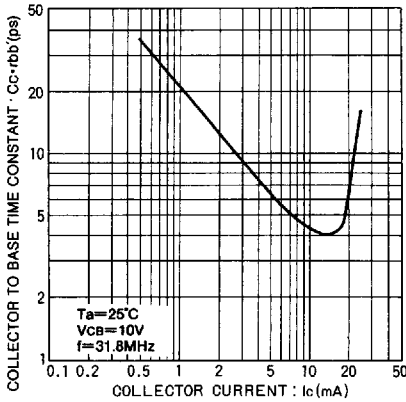


Fig.9 コレクタ・ベース時定数  
-コレクタ電流特性

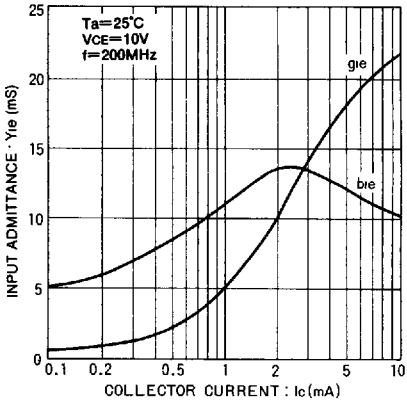


Fig.10 入力アドミタンス  
-コレクタ電流特性

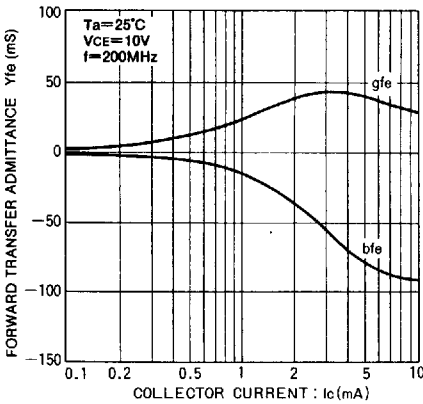


Fig.11 順伝達アドミタンス  
-コレクタ電流特性

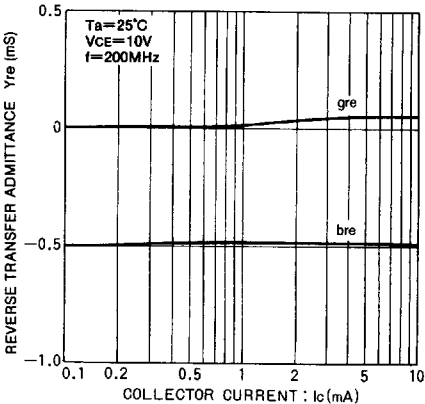


Fig.12 逆伝達アドミタンス  
-コレクタ電流特性

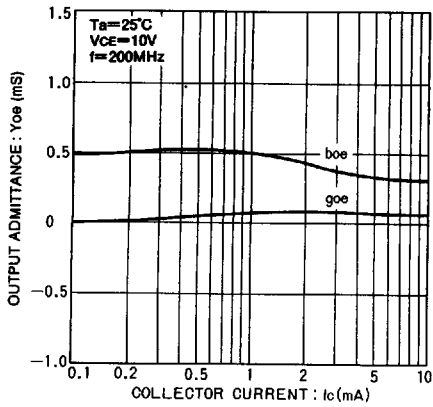


Fig.13 出力アドミタンス  
—コレクタ電流特性

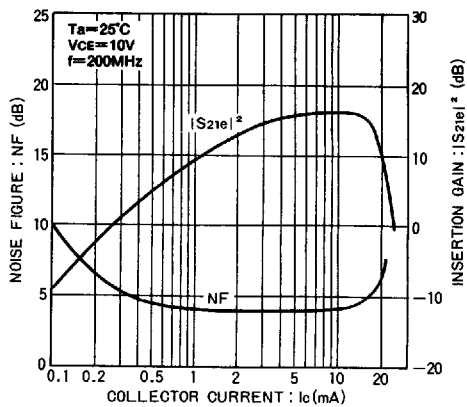


Fig.14 雑音指数・順方向伝達利得  
—コレクタ電流特性