

シリコンNPNエピタキシャルプレーナ形トランジスタ  
 SILICON NPN EPITAXIAL PLANAR TRANSISTOR

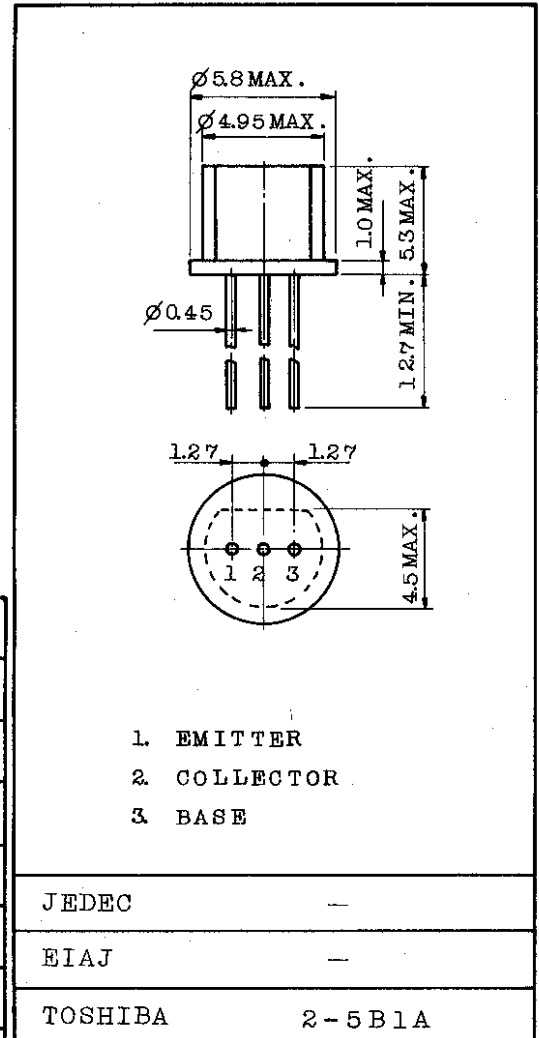
# 2SC381

Unit in mm

- FM 中間周波増幅用
- FM IF Amplifier Applications
- $C_{re}$  が小さい;  $C_{re} = 0.65\text{pF}$  (Typ.)
- $C_c \cdot r_{bb'}$  が小さい;  $C_c \cdot r_{bb'} = 10\text{ps}$  (Typ.)
- 高電力利得です;  $G_{pe} = 29\text{dB}$  ( $f = 10.7\text{MHz}$ ) (Typ.)
- Low Feedback Capacity and High Power Gain

最大定格 MAXIMUM RATINGS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

| CHARACTERISTIC | SYMBOL    | RATING  | UNIT             |
|----------------|-----------|---------|------------------|
| コレクタ・ベース間電圧    | $V_{CBO}$ | 40      | V                |
| コレクタ・エミッタ間電圧   | $V_{CEO}$ | 30      | V                |
| エミッタ・ベース間電圧    | $V_{EBO}$ | 4       | V                |
| コレクタ電流         | $I_C$     | 20      | mA               |
| エミッタ電流         | $I_E$     | -20     | mA               |
| コレクタ損失         | $P_C$     | 100     | mW               |
| 接合温度           | $T_j$     | 125     | $^\circ\text{C}$ |
| 保存温度           | $T_{stg}$ | -55~125 | $^\circ\text{C}$ |



# 2SC381

## 電気的特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Ta=25°C)

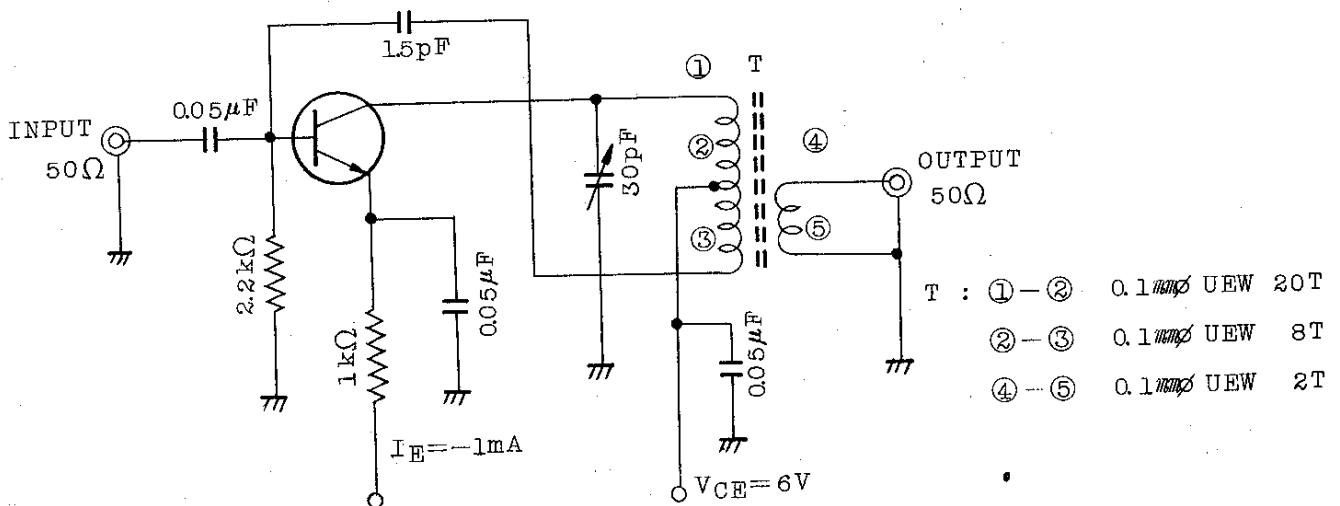
| CHARACTERISTIC       | SYMBOL        | CONDITION                          | MIN. | TYP. | MAX. | UNIT    |
|----------------------|---------------|------------------------------------|------|------|------|---------|
| コレクタしや断電流            | $I_{CBO}$     | $V_{CB}=18V, I_E=0$                | —    | —    | 0.5  | $\mu A$ |
| エミッタしや断電流            | $I_{EBO}$     | $V_{EB}=4V, I_C=0$                 | —    | —    | 0.5  | $\mu A$ |
| 直流電流増幅率 (Note)       | $h_{FE}$      | $V_{CE}=6V, I_C=1mA$               | 25   | —    | 140  |         |
| トランジション周波数           | $f_T$         | $V_{CE}=6V, I_E=-1mA$              | 250  | —    | —    | MHz     |
| 帰還容量                 | $C_{re}$      | $V_{CE}=6V, I_E=0$<br>$f=1MHz$     | 0.3  | 0.65 | 0.9  | pF      |
| $C_c \times r_{bb'}$ | $C_c r_{bb'}$ | $V_{CE}=6V, I_E=-1mA$<br>$f=30MHz$ | —    | 10   | 30   | ps      |
| 電力利得 (Fig.1)         | $G_{pe}$      | $V_{CE}=6V, I_E=-1mA$              | 27   | 29   | 32   | dB      |

Note ;  $h_{FE}$  により下表のように分類し、現品表示してあります。

According to the value of  $h_{FE}$ , the 2SC381 is classified as follows.

| CLASSIFICATION | MIN. | MAX. |
|----------------|------|------|
| 2SC381-BN      | 25   | 50   |
| 2SC381-R       | 40   | 80   |
| 2SC381-O       | 70   | 140  |

Fig.1  $G_{pe}$  測定回路  $G_{pe}$  TEST CIRCUIT



# 2SC381

## y 定数 y PARAMETERS (TYP.)

(1) (エミッタ接地 COMMON EMITTER  $V_{CE}=6V$ ,  $I_E=-1mA$ ,  $f=10.7MHz$ ,  $T_a=25^\circ C$ )

| CHARACTERISTIC | SYMBOL        | 2SC381-BN | 2SC381-R | 2SC381-O | UNIT        |
|----------------|---------------|-----------|----------|----------|-------------|
| 入力コンダクタンス      | $g_{ie}$      | 0.70      | 0.41     | 0.27     | m $\Omega$  |
| 入力容量           | $C_{ie}$      | 11.5      | 8.2      | 7.0      | pF          |
| 出力コンダクタンス      | $g_{oe}$      | 10        | 13       | 19       | $\mu\Omega$ |
| 出力容量           | $C_{oe}$      | 1.1       | 1.1      | 1.1      | pF          |
| 順伝達アドミタンス      | $ y_{fe} $    | 35        | 35       | 35       | m $\Omega$  |
| 順伝達アドミタンス位相角   | $\theta_{fe}$ | -4.3      | -4.3     | -4.3     | °           |
| 逆伝達アドミタンス      | $ y_{re} $    | 53        | 53       | 53       | $\mu\Omega$ |
| 逆伝達アドミタンス位相角   | $\theta_{re}$ | -90       | -90      | -90      | °           |

(2) (エミッタ接地 COMMON EMITTER  $V_{CE}=6V$ ,  $I_E=-1mA$ ,  $f=455kHz$ ,  $T_a=25^\circ C$ )

| CHARACTERISTIC | SYMBOL        | 2SC381-BN | 2SC381-R | 2SC381-O | UNIT        |
|----------------|---------------|-----------|----------|----------|-------------|
| 入力コンダクタンス      | $g_{ie}$      | 0.83      | 0.54     | 0.34     | m $\Omega$  |
| 入力容量           | $C_{ie}$      | 16        | 12       | 9.4      | pF          |
| 出力コンダクタンス      | $g_{oe}$      | 2.9       | 4.0      | 5.9      | $\mu\Omega$ |
| 出力容量           | $C_{oe}$      | 0.9       | 0.9      | 0.9      | pF          |
| 順伝達アドミタンス      | $ y_{fe} $    | 35        | 35       | 35       | m $\Omega$  |
| 順伝達アドミタンス位相角   | $\theta_{fe}$ | -1.3      | -1.3     | -1.3     | °           |
| 逆伝達アドミタンス      | $ y_{re} $    | 2.2       | 2.2      | 2.2      | $\mu\Omega$ |
| 逆伝達アドミタンス位相角   | $\theta_{re}$ | -90       | -90      | -90      | °           |