

EC

2SC2750

NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ 高速度大電流スイッチング用 工業用

NPN Silicon Epitaxial Transistor
High Speed High Current Switching
Industrial Use

2SC2750は高速度、高耐圧、大電流スイッチング用に開発された工業用パワー・トランジスタで、スイッチング・レギュレータ、高周波応用機器などに最適です。

特長

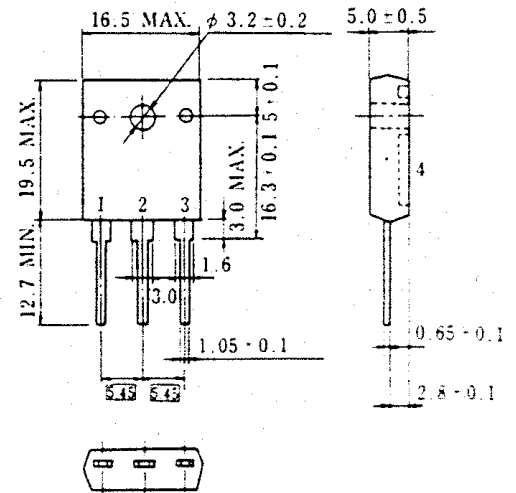
- コレクタ飽和電圧が小さい。
- スイッチング速度が速い。

絶対最大定格 / ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (T_a=25 °C)

| 項目 | 略号 | 定格 | 単位 |
|--------------|--------------------------|------------|----|
| コレクタ・ベース間電圧 | V _{CB0} | 150 | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CE0} | 100 | V |
| エミッタ・ベース間電圧 | V _{EBO} | 7.0 | V |
| コレクタ電流(直流) | I _{C(DC)} | 15 | A |
| コレクタ電流(パルス) | I _{C(pulse)} * | 30 | A |
| ベース電流(直流) | I _{B(DC)} | 5.0 | A |
| 全損失 | P _{T(Tc=25 °C)} | 100 | W |
| ジャンクション温度 | T _j | 150 | °C |
| 保存温度 | T _{stg} | -55 ~ +150 | °C |

*PW ≤ 300 μs, Duty Cycle ≤ 10 %

外形図 / PACKAGE DIMENSIONS (Unit: mm)



電極接続

1. Base
2. Collector
3. Emitter
4. Fin Collector

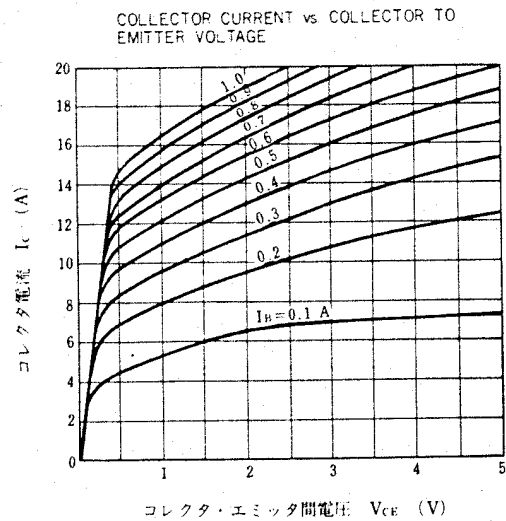
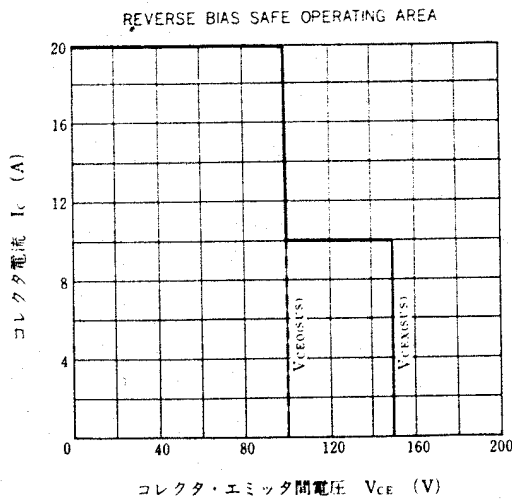
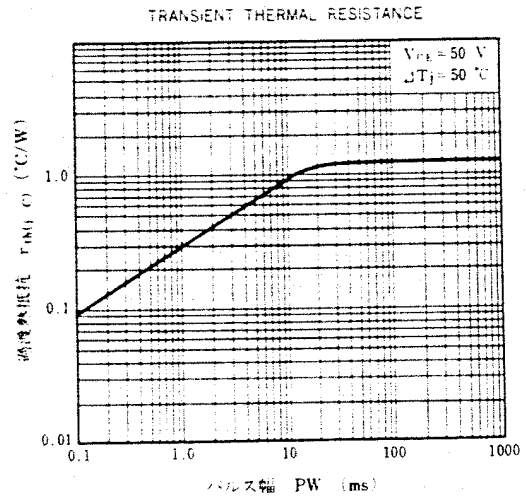
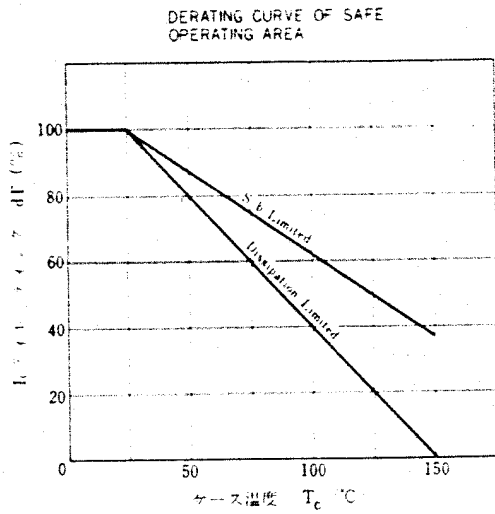
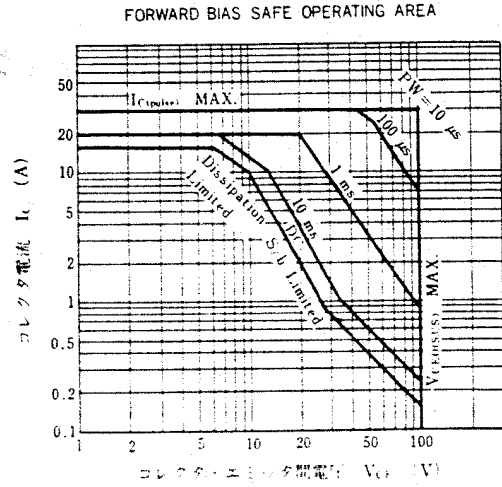
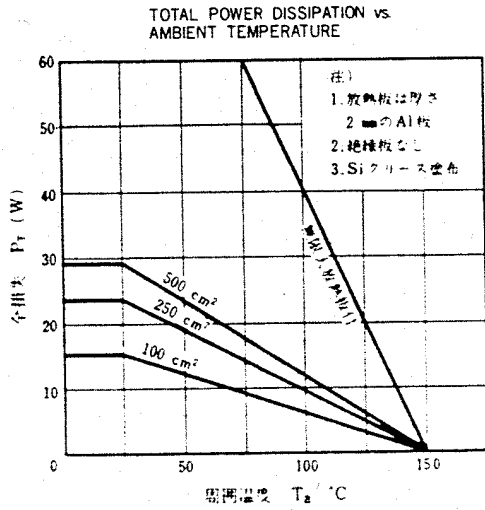
電気的特性 / ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_a=25 °C)

| 項目 | 略号 | 条件 | MIN. | TYP. | MAX. | 単位 |
|--------------|------------------------|--|-------|------|------|----|
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CE0(SUS)} | I _C =10 A, I _{B1} =1.0 A, L=100 μH | * 100 | | | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CEX(SUS)1} | I _C =10 A, I _{B1} =-I _{B2} =1.0 A T _a =125 °C, L=180 μH, Clamped | * 150 | | | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CEX(SUS)2} | I _C =20 A, I _{B1} =2.0 A, -I _{B2} =1.0 A T _a =125 °C, L=180 μH, Clamped | * 100 | | | V |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CBO} | V _{CB} =100 V, I _E =0 | | | 10 | μA |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CER} | V _{CE} =100 V, R _{BE} =50 Ω, T _a =125 °C | | | 1.0 | mA |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CX1} | V _{CE} =100 V, V _{BE(OFF)} =-1.5 V | | | 10 | μA |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CX2} | V _{CE} =100 V, V _{BE(OFF)} =-1.5 V, T _a =125 °C | | | 500 | μA |
| エミッタしゃ断電流 | I _{EBO} | V _{EB} =5.0 V, I _C =0 | | | 10 | μA |
| 直流電流増幅率 | h _{FE1} | V _{CE} =5.0 V, I _C =5.0 A | * 30 | | 120 | |
| 直流電流増幅率 | h _{FE2} | V _{CE} =5.0 V, I _C =10 A | * 20 | | | |
| コレクタ飽和電圧 | V _{CE(sat)} | I _C =10 A, I _B =1.0 A | * 0.6 | | | V |
| ベース飽和電圧 | V _{BE(sat)} | I _C =10 A, I _B =1.0 A | * 1.5 | | | V |
| ターンオン時間 | t _{on} | I _C =10 A, I _{B1} =-I _{B2} =1.0 A R _L =5 Ω, V _{CC} =50 V | | | 1.0 | μs |
| 蓄積時間 | t _{stg} | | | | 1.5 | μs |
| 下降時間 | t _f | | | | 0.3 | μs |

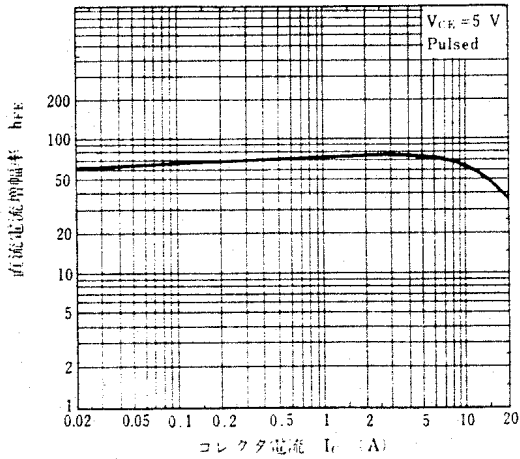
*パルス測定 PW ≤ 350 μs, Duty Cycle ≤ 2 % *測定条件参照

h_{FE1} 規格区分 M: 30~60 L: 40~80 K: 60~120

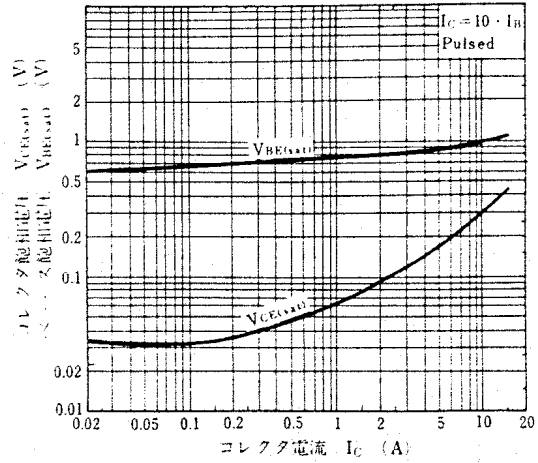
特性曲線 / TYPICAL CHARACTERISTICS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)



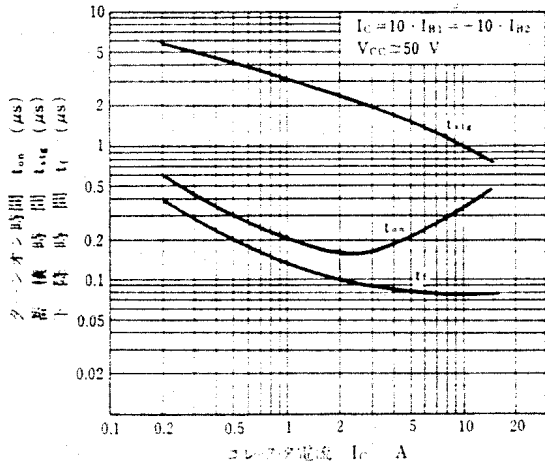
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



BASE AND COLLECTOR SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



TURN ON TIME, STORAGE TIME AND FALL TIME vs. COLLECTOR CURRENT



$V_{CE0(SUS)}$, $V_{CEX(SUS)}$, SWITCHING TIME 測定条件

| | $V_{CE0(SUS)}$ | $V_{CEX(SUS)}$ | SWITCHING TIME |
|---------|---|--|--|
| ベース駆動回路 | <p>ベース駆動回路: $V_{CE} = 10$ V, PW, $duty\ cycle \approx 2\%$</p> | <p>ベース駆動回路: $V_{CE} = 10$ V, $V_{CEX(SUS)} = 5$ V, PW, $duty\ cycle \approx 2\%$</p> | $Q_1 = 2SA959$ |
| 回路定数 | $L_{coil} = 100 \mu H$, $V_{CE} = 10$ V $R_{coil} = 0.05 \Omega$ $V_{clamp} = V_{CEX(SUS)}$ (Unclamped) | $L_{coil} = 180 \mu H$, $V_{CE} = 20$ V $R_{coil} = 0.05 \Omega$ $V_{clamp} = V_{CEX(SUS)}$ 電圧値 | $R_L = 5.0 \Omega$, $V_{CE} = 50$ V $PW = 50 \mu s$ |
| 供試回路 | <p>供試回路: T.U.T., $D1 = 6F14F$, $D2 = 6FH4S$, V_{CE}, V_{clamp}, L_{coil}, R_{coil}, V_{CC}</p> | <p>コレクタ電流、電圧波形 t_1 は規定された I_C が得られるように調整されます。 $t_1 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{CC}}$ $t_2 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{clamp}}$ </p> | <p>抵抗負荷供試回路: T.U.T., R_L, V_{CC}</p> <p>ベース、コレクタ電流波形 I_{B1}, I_{B2}, I_C, t_{on}, t_{stg}, t_f </p> |