

## 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。

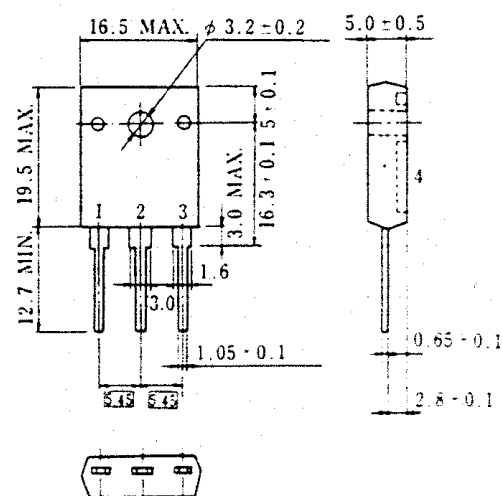
絶対最大定格／ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

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	$V_{EB0}$	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	$P_T(T_a=25^\circ\text{C})$	100	W
ジャンクション温度	$T_j$	150	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$	$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

\*PW $\leq 300\ \mu\text{s}$ , Duty Cycle $\leq 10\%$

## 外形図／PACKAGE DIMENSIONS

(Unit: mm)



## 電極接続

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

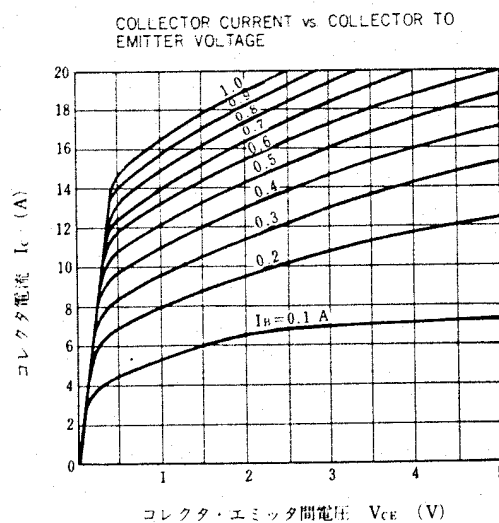
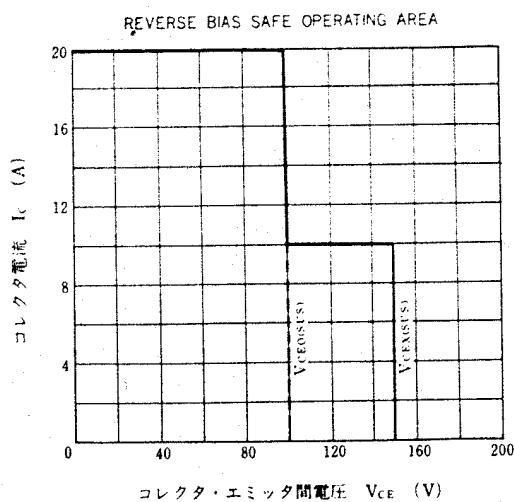
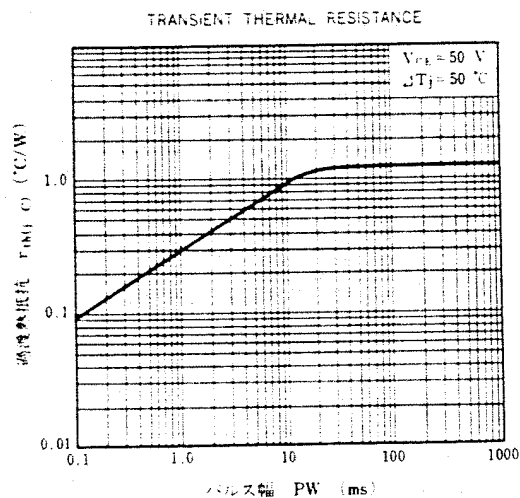
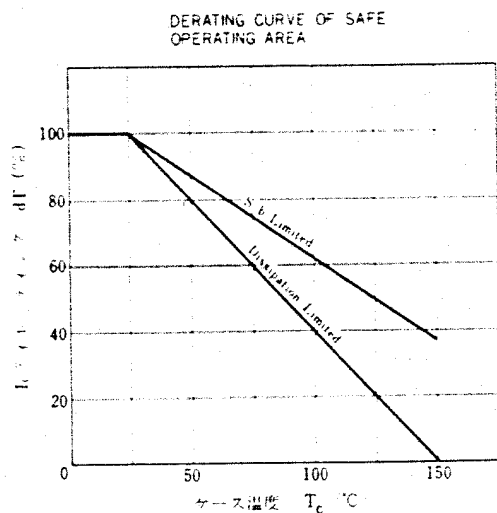
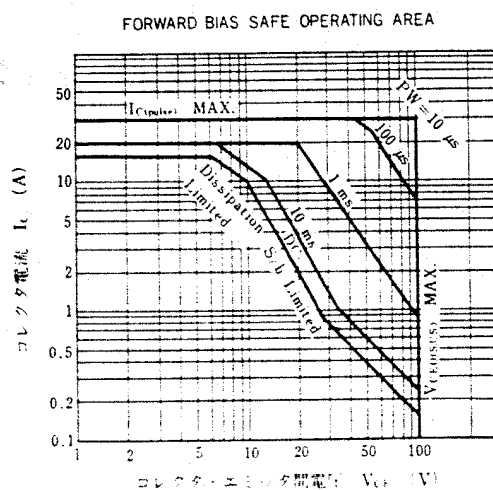
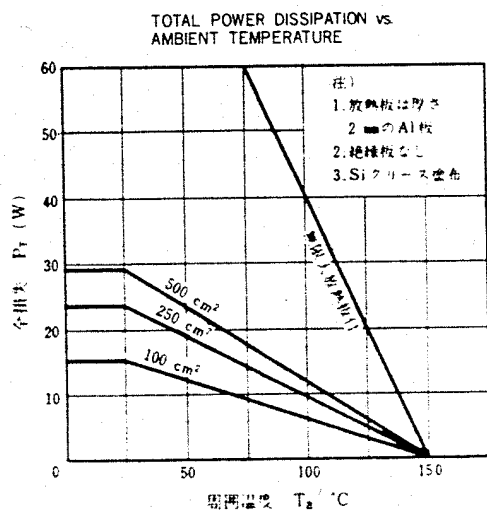
電気的特性／ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	$I_C=10\text{ A}$ , $I_{B1}=1.0\text{ A}$ , $L=100\ \mu\text{H}$	*	100		V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEX(SUS)1}$	$I_C=10\text{ A}$ , $I_{B1}=-I_{B2}=1.0\text{ A}$ $T_a=125^\circ\text{C}$ , $L=180\ \mu\text{H}$ , Clamped	*	150		V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEX(SUS)2}$	$I_C=20\text{ A}$ , $I_{B1}=2.0\text{ A}$ , $-I_{B2}=1.0\text{ A}$ $T_a=125^\circ\text{C}$ , $L=180\ \mu\text{H}$ , Clamped	*	100		V
コレクタしゃ断電流	$I_{CBO}$	$V_{CB}=100\text{ V}$ , $I_E=0$			10	$\mu\text{A}$
コレクタしゃ断電流	$I_{CER}$	$V_{CE}=100\text{ V}$ , $R_{BE}=50\ \Omega$ , $T_a=125^\circ\text{C}$			1.0	mA
コレクタしゃ断電流	$I_{CEN1}$	$V_{CE}=100\text{ V}$ , $V_{BE(OFF)}=-1.5\text{ V}$			10	$\mu\text{A}$
コレクタしゃ断電流	$I_{CEN2}$	$V_{CE}=100\text{ V}$ , $V_{BE(OFF)}=-1.5\text{ V}$ , $T_a=125^\circ\text{C}$			500	$\mu\text{A}$
エミッタしゃ断電流	$I_{EBO}$	$V_{EB}=5.0\text{ V}$ , $I_C=0$			10	$\mu\text{A}$
直流電流増幅率	$h_{FE1}$	$V_{CE}=5.0\text{ V}$ , $I_C=5.0\text{ A}$	*	30	120	
直流電流増幅率	$h_{FE2}$	$V_{CE}=5.0\text{ V}$ , $I_C=10\text{ A}$	*	20		
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=10\text{ A}$ , $I_B=1.0\text{ A}$	*		0.6	V
ベース飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C=10\text{ A}$ , $I_B=1.0\text{ A}$	*		1.5	V
ターンオン時間	$t_{on}$	$I_C=10\text{ A}$ , $I_{B1}=-I_{B2}=1.0\text{ A}$ $R_L=5\ \Omega$ , $V_{CC}=50\text{ V}$	*		1.0	$\mu\text{s}$
蓄積時間	$t_{stg}$				1.5	$\mu\text{s}$
下降時間	$t_f$				0.3	$\mu\text{s}$

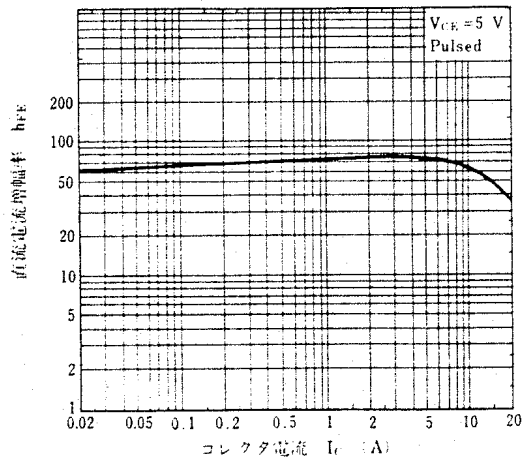
\*パルス測定 PW $\leq 350\ \mu\text{s}$ , Duty Cycle $\leq 2\%$

\*測定条件参照

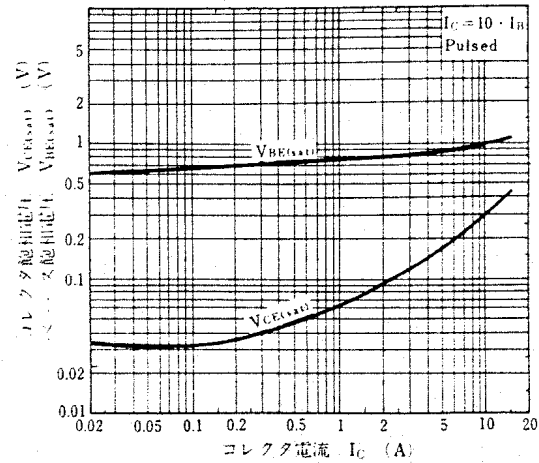
$h_{FE1}$  規格区分 M: 30~60 L: 40~80 K: 60~120

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

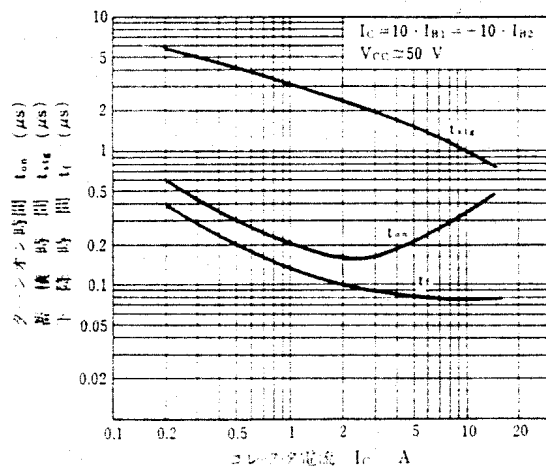
DC CURRENT GAIN vs. COLLECTOR CURRENT



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>パルス幅は規定されたコレクタ電流<math>I_C</math>が得られるように調整されます。</p>	<p>パルス幅は規定されたコレクタ電流<math>I_C</math>が得られるように調整されます。</p> <p><math>Q_1 = 2SA959</math></p>	
回路定数	$L_{coil} = 100 \mu H$ , $V_{CC} = 10$ V $R_{coil} = 0.05 \Omega$ $V_{clamp} = V_{CEX(SUS)}$ 電圧値	$L_{coil} = 180 \mu H$ , $V_{CC} = 20$ V $R_{coil} = 0.05 \Omega$ $V_{clamp} = V_{CEX(SUS)}$ 電圧値	$R_L = 5.0 \Omega$ , $V_{CC} = 50$ V $PW = 50 \mu s$
供試回路	<p>L負荷供試回路</p> <p><math>D1 = 6FH4S</math> <math>D2 = 6FH4S</math></p> <p>コレクタ電流、電圧波形</p> <p><math>t_1</math>は規定された<math>I_C</math>が得られるように調整されます。</p> $t_1 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{CC}}$ $t_2 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{clamp}}$	<p>コレクタ電流、電圧波形</p> <p><math>t_1</math>は規定された<math>I_C</math>が得られるように調整されます。</p> $t_1 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{CC}}$ $t_2 = \frac{L_{coil}(I_C)}{V_{clamp}}$	<p>抵抗負荷供試回路</p> <p>ベース、コレクタ電流波形</p>