

### パワートランジスタモジュール POWER TRANSISTOR MODULE

#### ■ 特長 : Features

- 高耐圧 High Voltage
- フリーホイリングダイオード内蔵 Including Free Wheeling Diode
- ASOが広い Excellent Safe Operating Area
- 絶縁形 Insulated Type

#### ■ 用途 : Applications

- 大電力スイッチング High Power Switching
- DCモータ制御 DC Motor Controls
- ACモータ制御 AC Motor Controls
- 無停電電源装置 Uninterruptible Power Supply

#### ■ 定格と特性 Maximum ratings and characteristic

##### ● 絶対最大定格

Absolute maximum ratings (Tc=25°C unless otherwise specified)

Item	Symbol	Rating	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	1000	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0</sub>	1000	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0(SUS)</sub>	800	V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	10	V
コレクタ電流	DC	I <sub>C</sub>	100 A
	1ms	I <sub>CP</sub>	200 A
	DC	-I <sub>C</sub>	100 A
ベース電流	DC	I <sub>B</sub>	6 A
	1ms	I <sub>BP</sub>	12 A
コレクタ損失	one Transistor	P <sub>C</sub>	800 W
	two Transistor	P <sub>C</sub>	1600 W
接合部温度	T <sub>j</sub>	+150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40 to +125	°C
質量	m	550	g
絶縁耐圧	AC.1min	V <sub>iso</sub>	2500 V
締付けトルク	Mounting *1		3.5 N·m
	Terminal *2		4.5 N·m

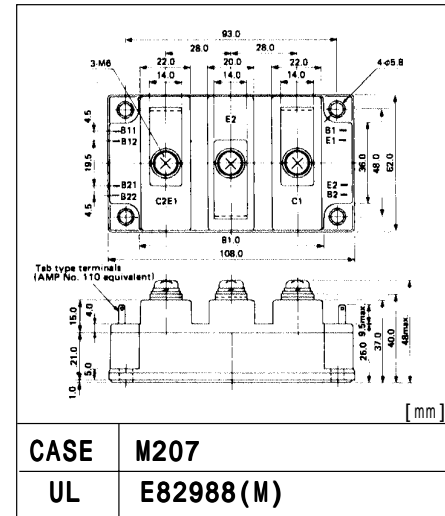
##### ● 電気的特性 : Electrical characteristics (Tc =25°C unless otherwise specified)

Item	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
コレクタ・ベース間電圧	V <sub>CB0</sub>	I <sub>CB0</sub> = 1mA	1000			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0</sub>	I <sub>CE0</sub> = 1mA	1000			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CE0(SUS)</sub>	I <sub>C</sub> = 5A	800			V
	V <sub>CEX(SUS)</sub>	I <sub>C</sub> = 70A, -I <sub>B</sub> = 6A	1000			V
エミッタ・ベース間電圧	V <sub>EB0</sub>	I <sub>EB0</sub> = 400mA	10			V
コレクタシャ断電流	I <sub>CB0</sub>	V <sub>CB0</sub> = 1000V			1.0	mA
エミッタシャ断電流	I <sub>EB0</sub>	V <sub>EB0</sub> = 10V			400	mA
コレクタ・エミッタ間電圧	-V <sub>CE</sub>	-I <sub>C</sub> = 100A		-	1.8	V
直流電流増幅率	h <sub>FE</sub>	I <sub>C</sub> = 100A, V <sub>CE</sub> = 5V	100			-
コレクタ・エミッタ飽和電圧	V <sub>CE(Sat)</sub>	I <sub>C</sub> = 100A, I <sub>B</sub> = 2A			2.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	V <sub>BE(Sat)</sub>				3.5	V
スイッチング時間	t <sub>on</sub>	I <sub>C</sub> = 100A			2.5	μs
	t <sub>stg</sub>	I <sub>B1</sub> = +2.0A			15.0	μs
	t <sub>f</sub>	I <sub>B2</sub> = -6.0A			3.0	μs
逆回復時間	t <sub>rr</sub>	-I <sub>C</sub> = 100A, V <sub>BE</sub> = -6V, -di/dt = 100A/μs			0.5	

##### ● 熱的特性 : Thermal characteristics

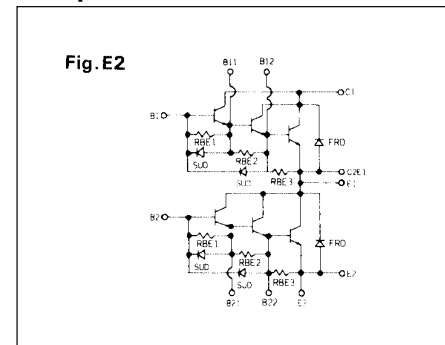
Item	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
熱抵抗	R <sub>th(j-c)</sub>	Transistor			0.15	°C/W
	R <sub>th(j-c)</sub>	Diode			0.45	°C/W
	R <sub>th(c-f)</sub>	With Thermal Compound		0.03		°C/W

#### ■ 外形寸法: Outline Drawings



#### ■ 等価回路:

##### Equivalent Circuit Schematic

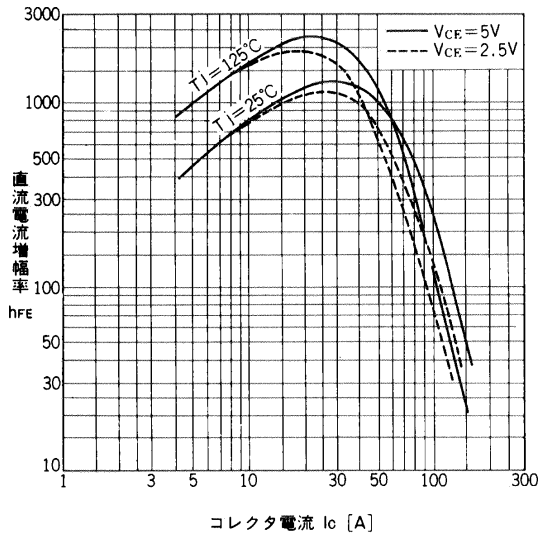


Note:

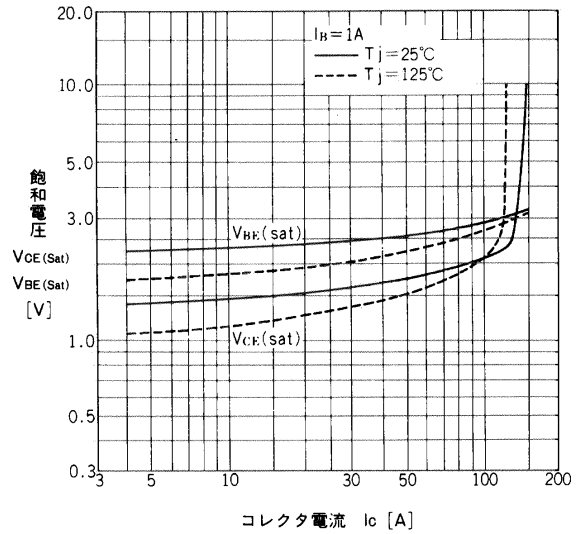
\*1: 推奨値 Recommendable Value;  
2.5 to 3.0 N·m [25 to 30 kgf·cm] (M5)

\*2: 推奨値 Recommendable Value;  
3.5 to 4.0 N·m [35 to 40 kgf·cm] (M6)

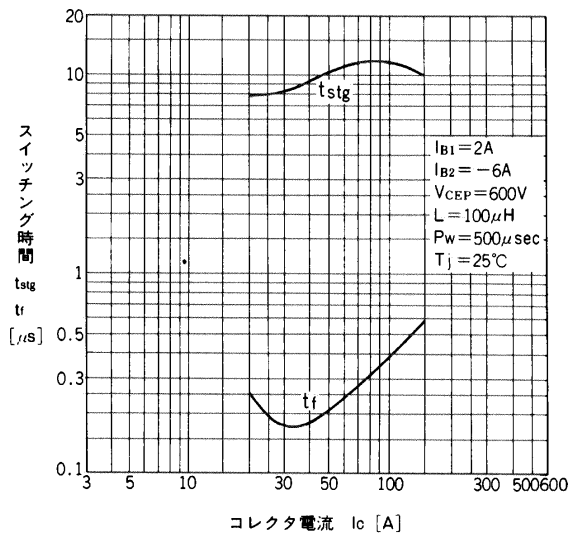
■ 特性曲線 : Characteristics



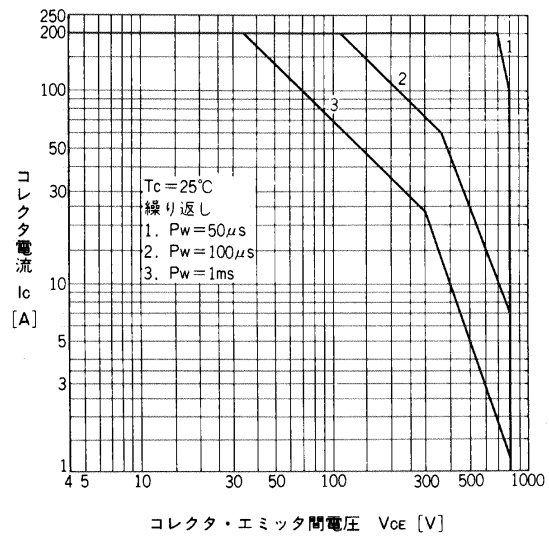
直流電流増幅率-コレクタ電流特性  
DC Current Gain



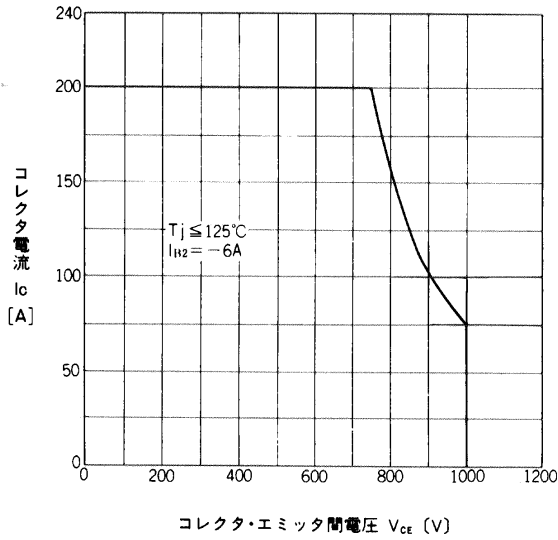
飽和電圧-コレクタ電流特性  
Base and Collector Saturation Voltage



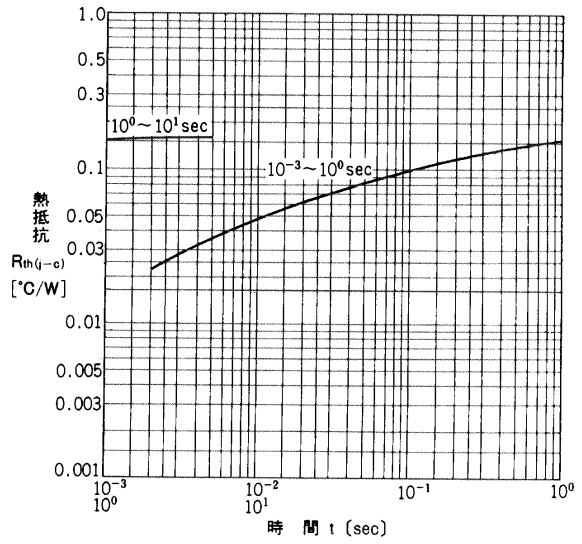
スイッチング時間-コレクタ電流特性  
Switching Time



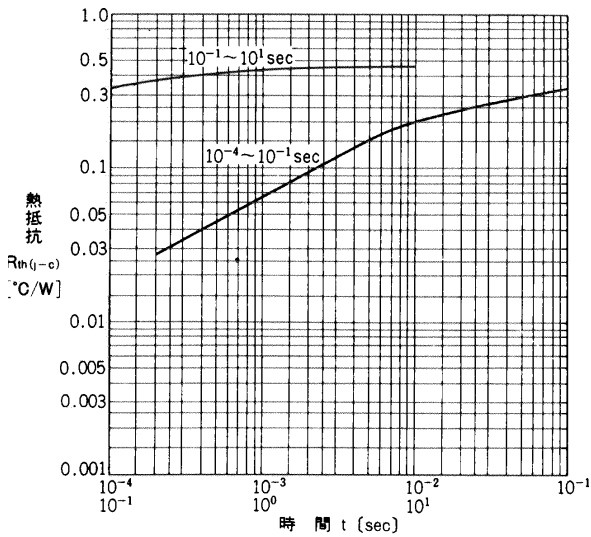
安全動作領域特性 (繰返し)  
Safe Operating Area



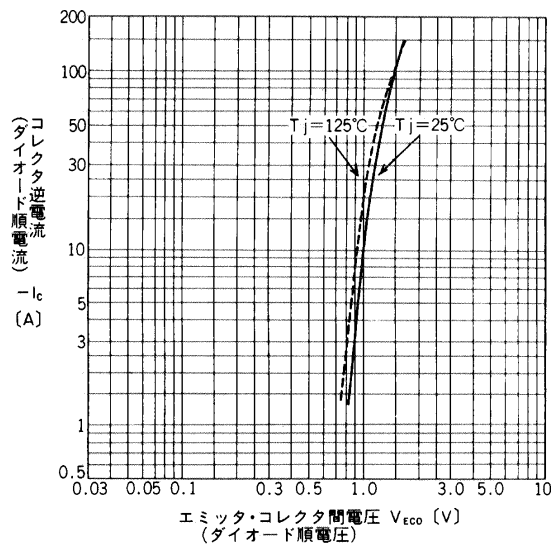
コレクタ・エミッタ間電圧  $V_{ce}$  (V)  
**安全動作領域(逆バイアス)**  
 Reverse Biased Safe Operating Area



**過渡熱抵抗(トランジスタ)特性**  
 Transient Thermal Resistance  
 (Transistor)



**過渡熱抵抗(ダイオード)特性**  
 Transient Thermal Resistance (Diode)



**高速フリーホイリングダイオード順電圧**  
 Forward Voltage of Free Wheeling Diode