

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
- ACモータ制御 AC Motor Controls
- DCモータ制御 DC 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 ($T_c=25^\circ\text{C}$ unless otherwise specified)

Item	Symbol	Rating	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V_{CB0}	1200	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	1200	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	-	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}	10	V
コレクタ電流	DC	I_C	200 A
	1ms	I_{CP}	400 A
	DC	$-I_C$	200 A
ベース電流	DC	I_B	12 A
	1ms	I_{BP}	24 A
コレクタ損失	one Transistor	P_C	1400 W
	two Transistor	P_C	- W
接合部温度	T_j	+150	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-40 to +125	$^\circ\text{C}$
質量	m	560	g
絶縁耐圧	AC.1min	Viso	2500 V
締付けトルク	Mounting *1	3.5	N·m
	Terminal *2	4.5	N·m

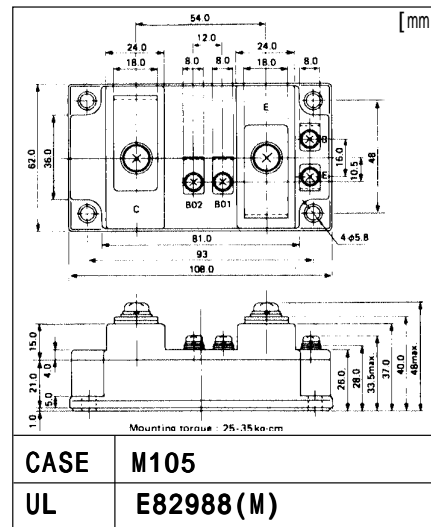
● 電気的特性 : Electrical characteristics ($T_c = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise specified)

Item	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
コレクタ・ベース間電圧	V_{CB0}	$I_{CB0} = 2\text{mA}$	1200			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	$I_{CE0} = 2\text{mA}$	1200			V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	-	-			V
	$V_{CEX(SUS)}$	$I_C=200\text{A}, -I_B=18\text{A}$	1200			V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}	$I_{EB} = 400\text{mA}$	10			V
コレクタシャ断電流	I_{CB0}	$V_{CB} = 1200\text{V}$			2.0	mA
エミッタシャ断電流	I_{EB0}	$V_{EB} = 10\text{V}$			400	mA
コレクタ・エミッタ間電圧	$-V_{CE}$	$-I_C=200\text{A}$			2.0	V
直流電流増幅率	h_{FE}	$I_C = 200\text{A}, V_{CE} = 5\text{V}$	70			-
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(Sat)}$	$I_C = 200\text{A}, I_B = 6.0\text{A}$			2.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(Sat)}$				3.5	V
スイッチング時間	t_{on}	$I_C = 200\text{A}, P_w=500\mu\text{s}$			2.5	μs
	t_{stg}	$I_{B1} = +6.0\text{A}$			15.0	μs
	t_f	$I_{B2} = -18.0\text{A}$			3.0	μs
逆回復時間	t_{rr}	$-I_C=200\text{A}, V_{BE}=-6\text{V}, -di/dt=200\text{A}/\mu\text{s}$			0.6	

● 熱的特性 : Thermal characteristics

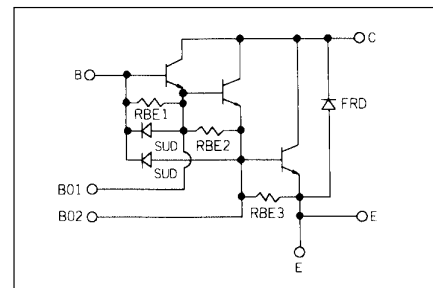
Item	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	Transistor			0.089	$^\circ\text{C}/\text{W}$
	$R_{th(j-c)}$	Diode			0.30	$^\circ\text{C}/\text{W}$
	$R_{th(c-f)}$	With Thermal Compound		0.03		$^\circ\text{C}/\text{W}$

■ 外形寸法 : Outline Drawings



■ 等価回路 :

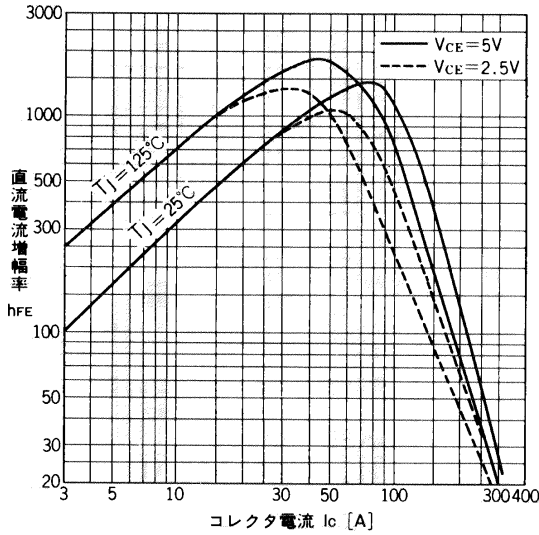
Equivalent Circuit Schematic



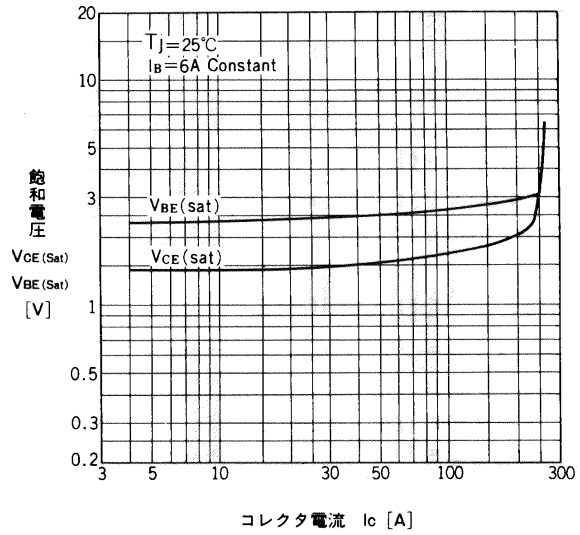
Note:

- *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)

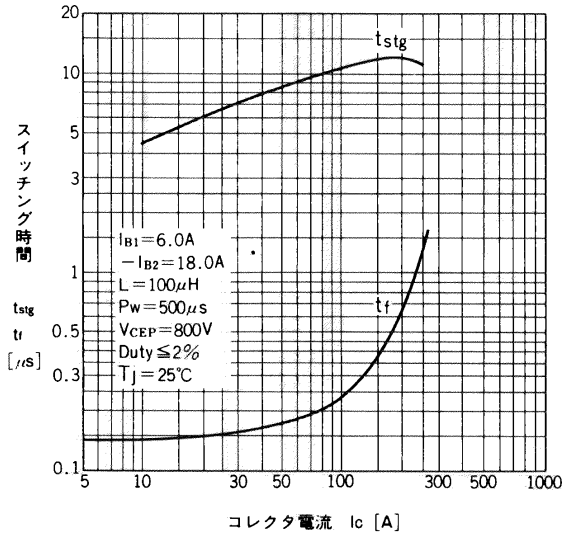
■ 特性曲線 : Characteristics



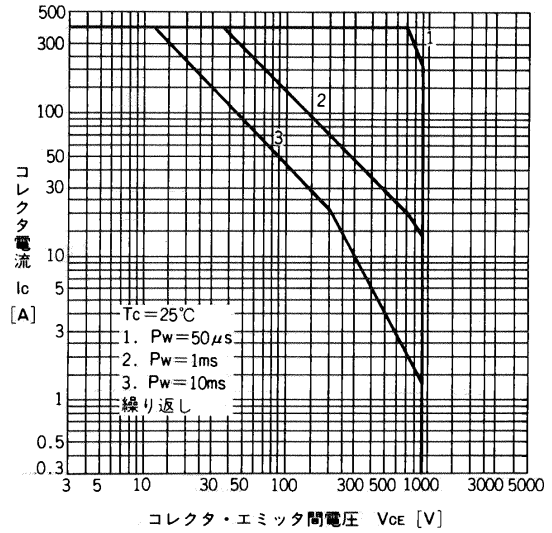
直流電流増幅率-コレクタ電流特性
DC Current Gain



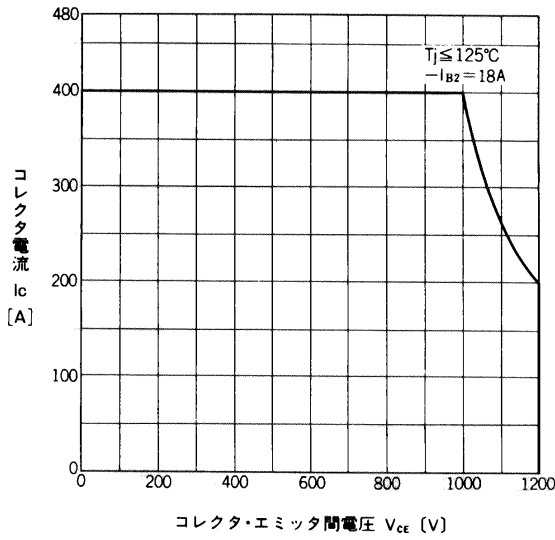
飽和電圧-コレクタ電流特性
Base and Collector Saturation Voltage



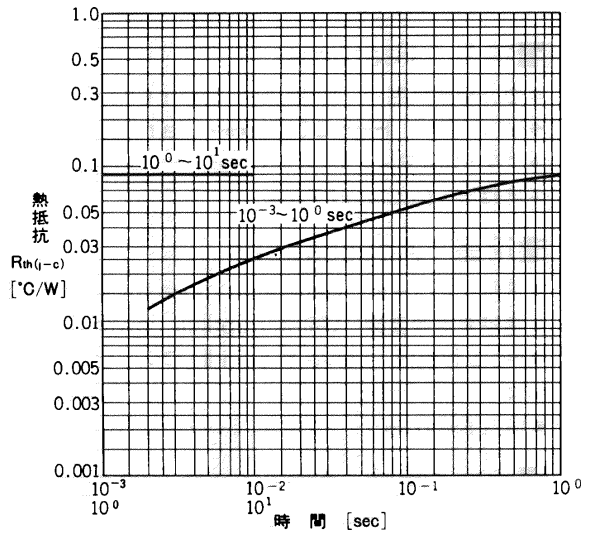
スイッチング時間-コレクタ電流特性
Switching Time



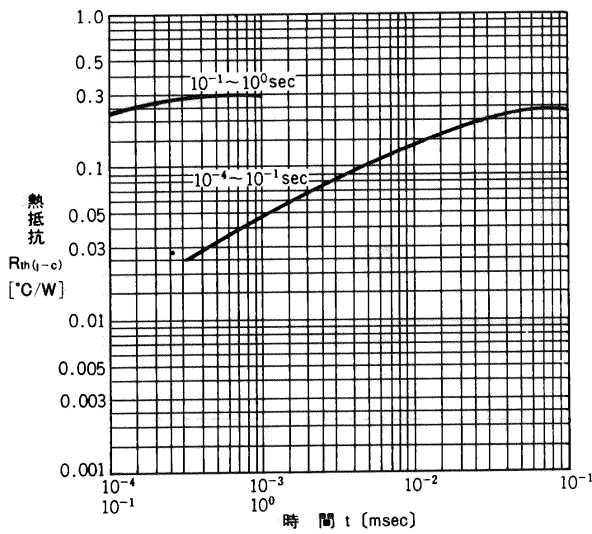
安全動作領域特性(繰返し)
Safe Operating Area



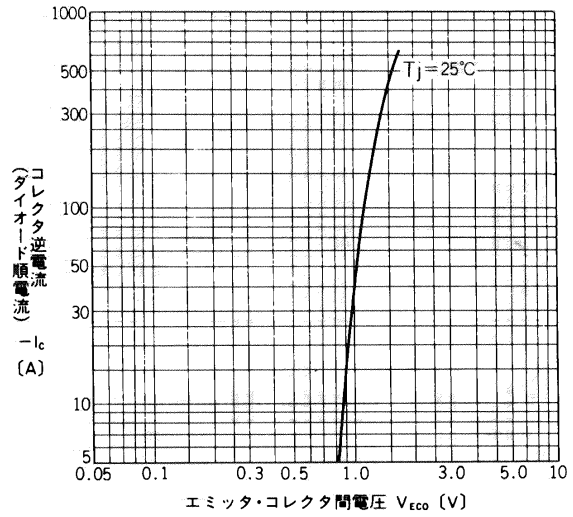
安全動作領域(逆バイアス)
Reverse Biased Safe Operating Area



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