

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
- フリーホイー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

- チョップ制御 Chopper 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 Characteristics

●絶対最大定格：Absolute Maximum Ratings

Items	Symbols	Ratings	Units
コレクタ・ベース間電圧	V_{CB0}	1400	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	1400	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	300 A
	1ms	I_{CP}	600 A
	DC	$-I_C$	300 A
ベース電流	DC	I_B	16 A
	1ms	I_{BP}	32 A
	コレクタ損失	one Transistor	P_C
two Transistors		P_C	— W
接合部温度	T_j	+150	°C
保存温度	T_{stg}	-40 ~ +125	°C
質量	m	460	g
絶縁耐圧	AC 1min.	V_{iso}	2500 V
		Mounting ※1	3.5 N·m
締付けトルク	Terminals ※2	1.7, 4.5	N·m

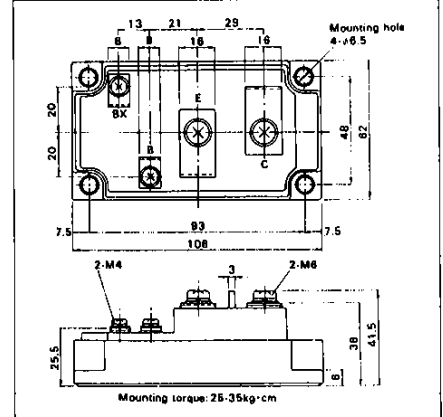
●電気的特性：Electrical Characteristics ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
コレクタ・ベース間電圧	V_{CB0}	$I_{CB0} = 30\text{mA}$	1400			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	$I_{CE0} = 30\text{mA}$	1400			V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	—				V
	$V_{CEX(SUS)}$	$V_{BE} = -3\text{V}$	1200			V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}	$I_{EB0} = 800\text{mA}$	10			V
コレクタしゃ断電流	I_{CB0}	$V_{CB0} = 1400\text{V}$			30.0	mA
エミッタしゃ断電流	I_{EB0}	$V_{EB0} = 10\text{V}$			800	mA
コレクタ・エミッタ間電圧	$-V_{CE}$	$-I_C = 300\text{A}$			2.0	V
直流電流増幅率	h_{FE}	$I_C = 300\text{A}, V_{CE} = 5\text{V}$	100			—
		$I_C = 300\text{A}, V_{CE} = 2.5\text{V}, T_j = 125^\circ\text{C}$	75			—
直流電流増幅率	h_{FE}	$I_C = 300\text{A}, V_{CE} = 2.5\text{V}$	100			—
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(Sat)}$	$I_C = 300\text{A}, I_B = 4\text{A}$			2.8	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}	$I_C = 300\text{A}$			3.0	μs
	t_{stg}	$I_{B1} = +4\text{A}$			15.0	μs
	t_f	$I_{B2} = -6\text{A}$			2.0	μs
	t_{rr}	$I_C = 300\text{A}, V_{BE} = -6\text{V}, -di/dt = 300\text{A}/\mu\text{s}$			0.8	μs
短絡耐量	E_d	$I_{B1} = +4\text{A}, I_{B2} = -6\text{A}, P_w = 50\mu\text{s}$	750			V

●熱的特性：Thermal Characteristics

Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	Transistor			0.063	°C/W
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	Diode			0.30	°C/W
熱抵抗	$R_{th(c-t)}$	With Thermal Compound		0.03		°C/W

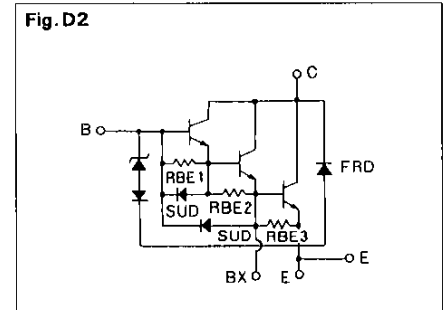
■外形寸法：Outline Drawings



CASE	M106
UL	E82988(M)

■等価回路：Equivalent Circuit Schematic

Fig. D2

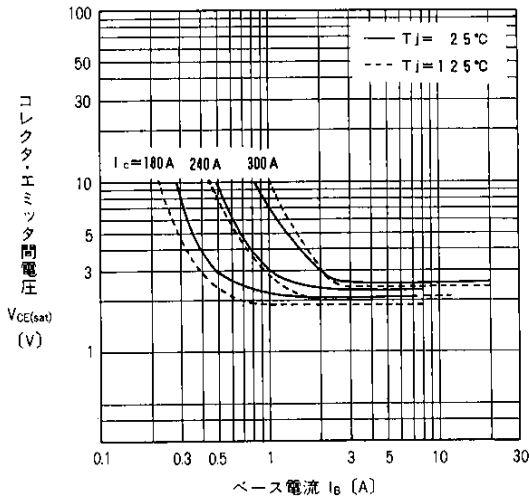


Note:

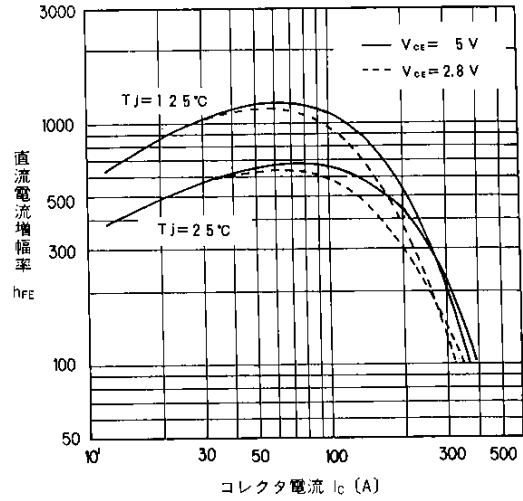
- ※1: 推奨値 Recommendable Value;
2.5 ~ 3.5 N·m [25 ~ 35 kgf·cm] (M5)
- ※2: 推奨値 Recommendable Value;
1.4 ~ 1.6 N·m [14 ~ 16 kgf·cm] (M4)
2.5 ~ 3.5 N·m [25 ~ 35 kgf·cm] (M5)

B

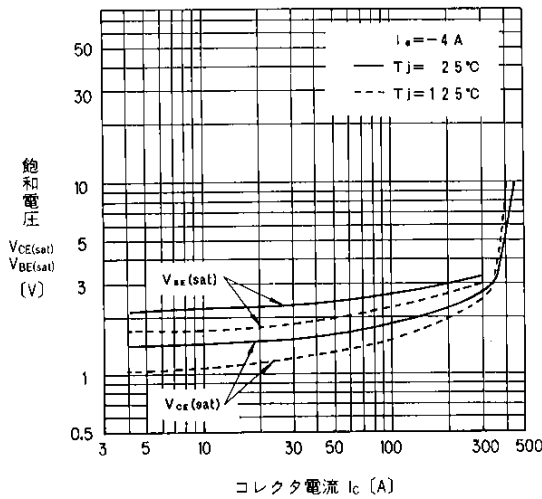
■特性曲線：Characteristics



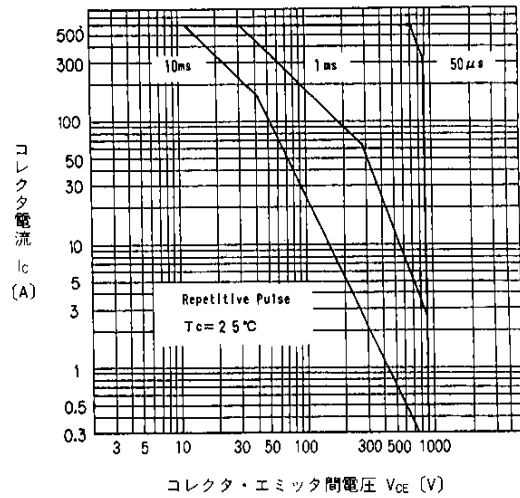
出力特性
Collector Output Characteristics



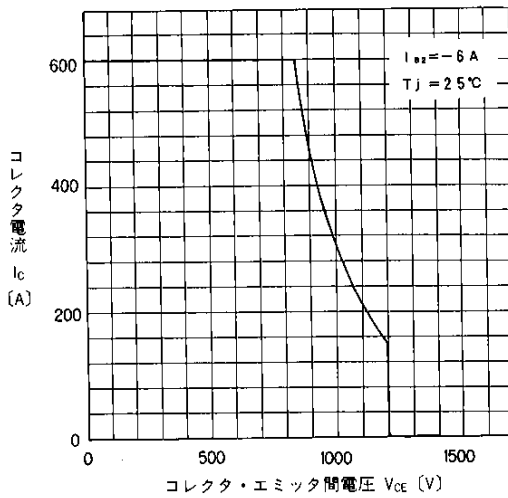
直流電流増幅率-コレクタ電流特性
DC Current Gain



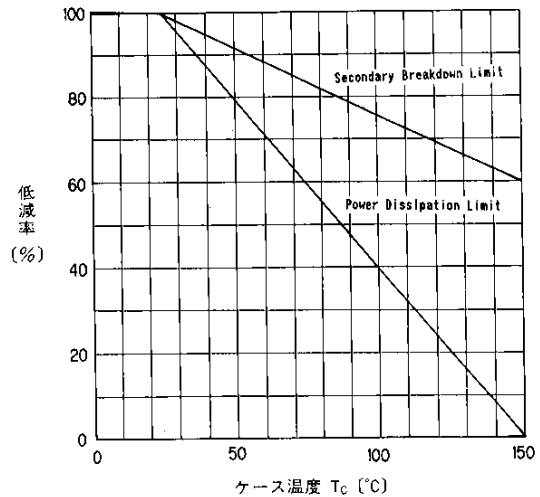
飽和電圧-コレクタ電流特性
Base and Collector Saturation Voltage



安全動作領域特性(繰返し)
Safe Operating Area

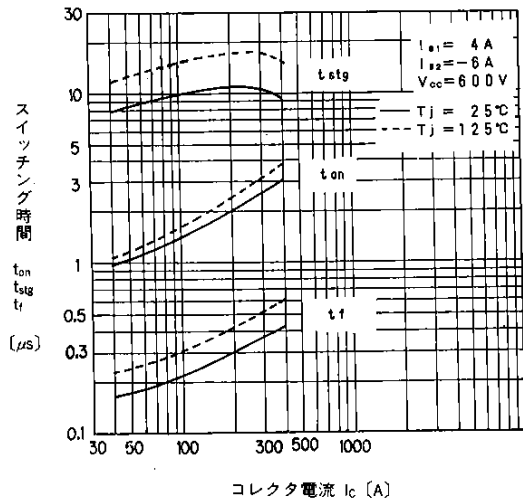


安全動作領域(逆バイアス)
Reverse Biased Safe Operating Area

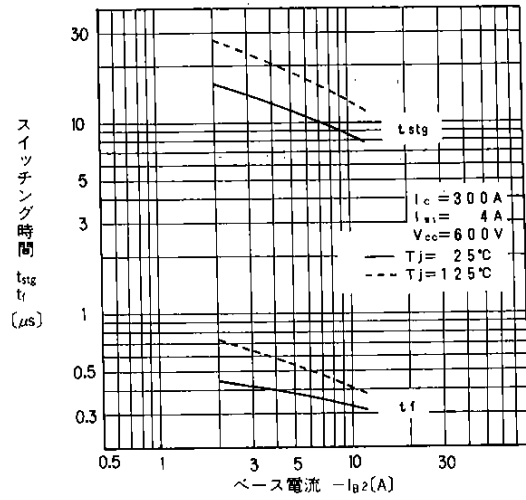


ASO低減特性
ASO Derating

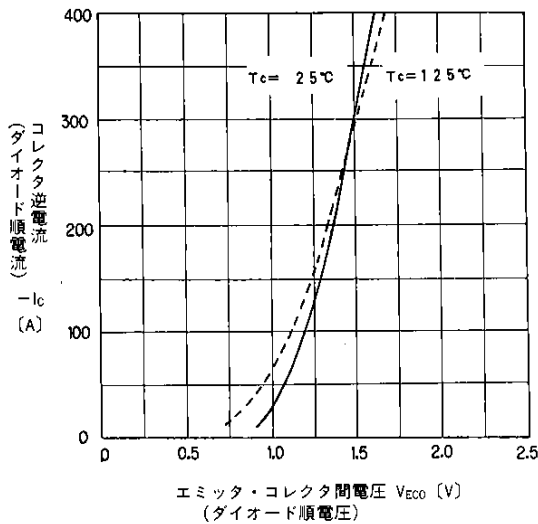
B



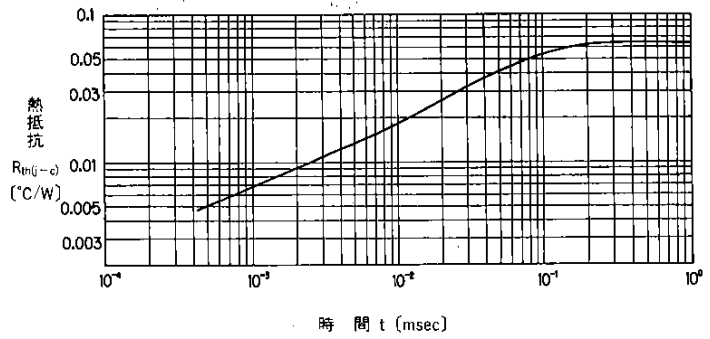
スイッチング時間-コレクタ電流特性
Switching Time



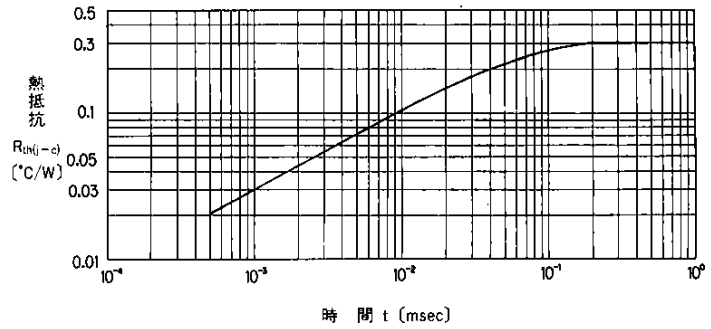
スイッチング時間-ベース電流特性
Switching Time



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



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)

