

パワートランジスタモジュール

POWER TRANSISTOR MODULE

■特長：Features

- 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

- 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 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}	600	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	600	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}	6	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	15 A
	1ms	I_{BP}	30 A
コレクタ損失	<small>one Transistor</small>	P_C	1200 W
		P_C	— W
接合部温度	T_j	+150	°C
保存温度	T_{stg}	-40~+125	°C
質量	m	450	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	N·m
		4.5	N·m

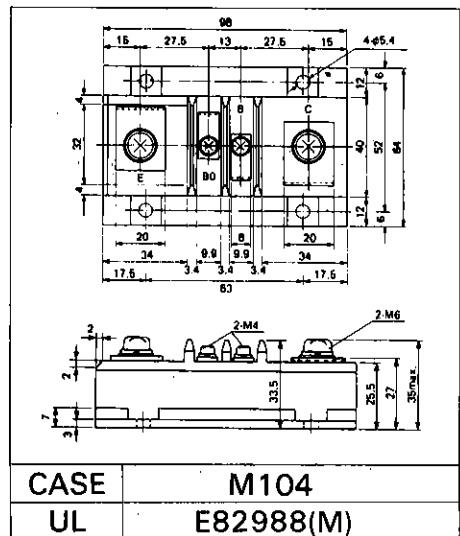
●電気的特性：Electrical Characteristics ($T_j=25^\circ\text{C}$)

Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
コレクタ・ベース間電圧	V_{CB0}	$I_{C0}=2\text{mA}$	600			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE0}	$I_C=2\text{mA}$	600			V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	$I_C=5\text{A}$	450			V
	$V_{CEX(SUS)}$	$I_C=300\text{A}, I_B=8\text{A}$	500			V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EB0}		—		—	V
コレクタしゃ断電流	I_{CBO}	$V_{CB0}=600\text{V}$			2.0	mA
エミッタしゃ断電流	I_{EBO}	$V_{EB0}=6\text{V}$			600	mA
コレクタ・エミッタ間電圧	$-V_{CE}$	$-I_C=300\text{A}$			1.5	V
直流電流増幅率	h_{FE}	$I_C=300\text{A}, V_{CE}=5\text{V}$	70			—
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(Sat)}$	$I_C=300\text{A}, I_B=8\text{A}$			2.0	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(Sat)}$				2.5	V
スイッチング時間	t_{on}	$I_C=300\text{A}, P_w=50\mu\text{s}$			2.0	μs
	t_{stg}	$I_{B1}=+8\text{A}, R_L=1\Omega$			12.0	μs
	t_r	$I_{B2}=-8\text{A}$			2.5	μs
逆回復時間	t_{rr}	$-I_C=300\text{A}, V_{BE}=-6\text{V}, -di/dt=300\text{A}/\mu\text{s}$			0.6	μs

●熱的特性：Thermal Characteristics

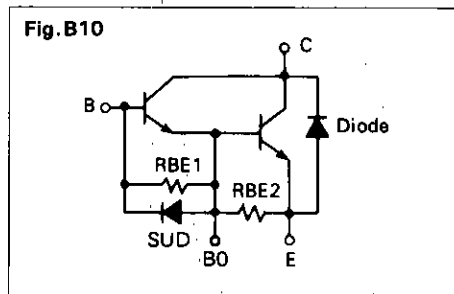
Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
熱抵抗 抗	$R_{th(j-c)}$	Transistor			0.1	°C/W
熱抵抗 抗	$R_{th(j-e)}$	Diode			0.25	°C/W
熱抵抗 抗	$R_{th(c-f)}$	With Thermal Compound		0.02		°C/W

■外形寸法：Outline Drawings



■等価回路

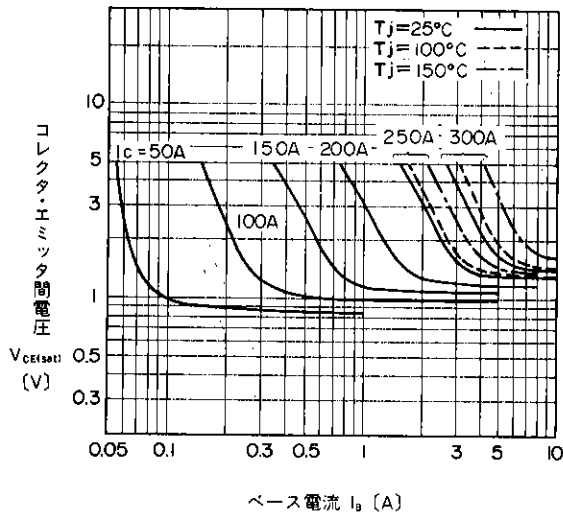
Equivalent Circuit Schematic



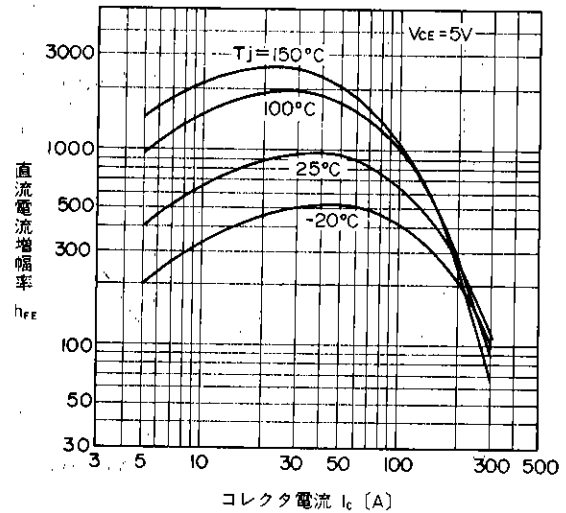
Note:

- ※1: 推奨値 Recommendable Value;
2.5~3.0N·m {25~30kgf·cm} (M5)
- ※2: 推奨値 Recommendable Value;
1.4~1.6N·m {25~30kgf·cm} (M5)
3.5~4.0N·m {35~40kgf·cm} (M6)

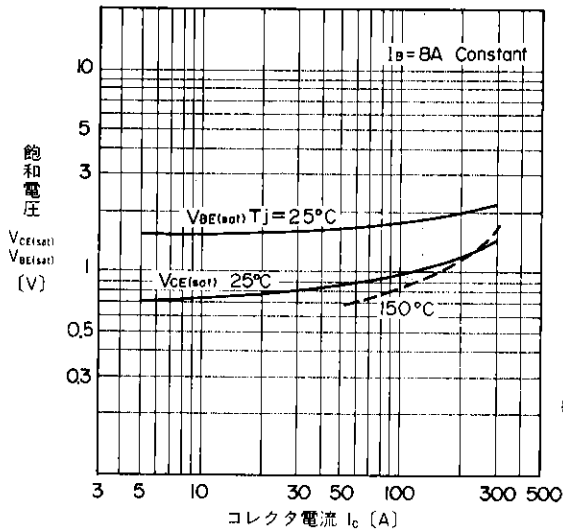
■特性曲線：Characteristics



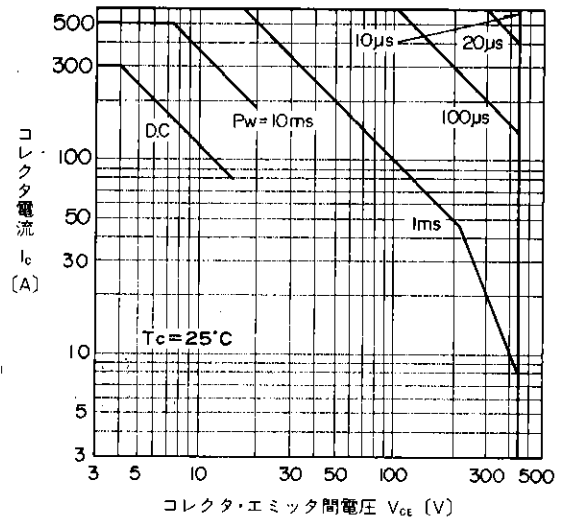
出力特性
Collector Output Characteristics



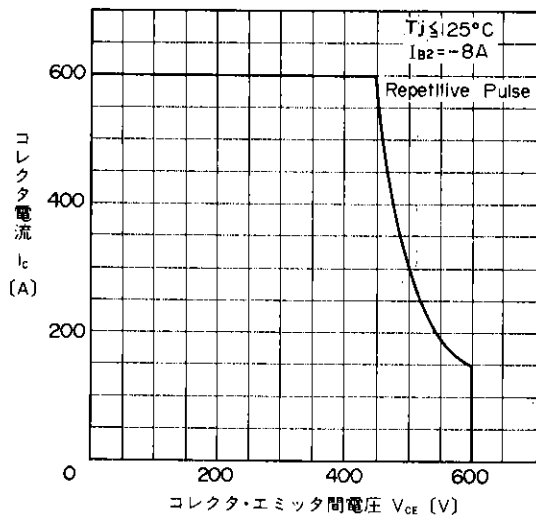
直流電流増幅率—コレクタ電流特性
DC Current Gain



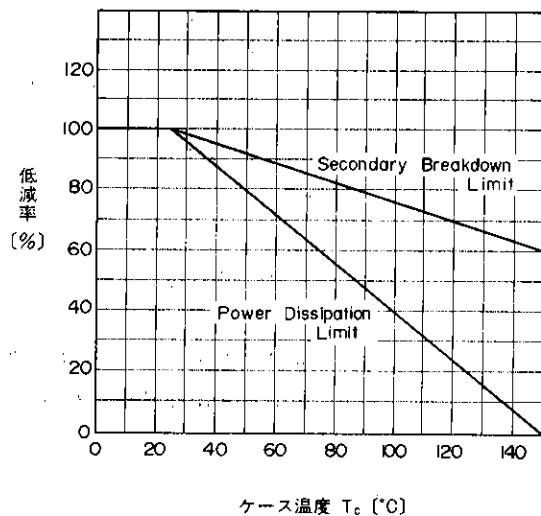
飽和電圧—コレクタ電流特性
Base and Collector Saturation Voltage



安全動作領域
Safe Operating Area

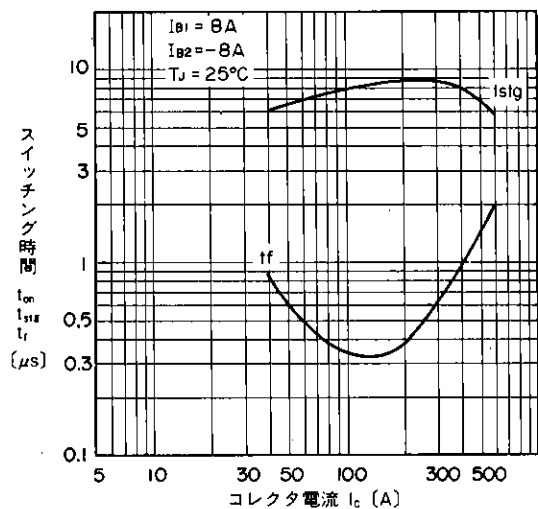


安全動作領域(逆バイアス)
Reverse Biased Safe Operating Area

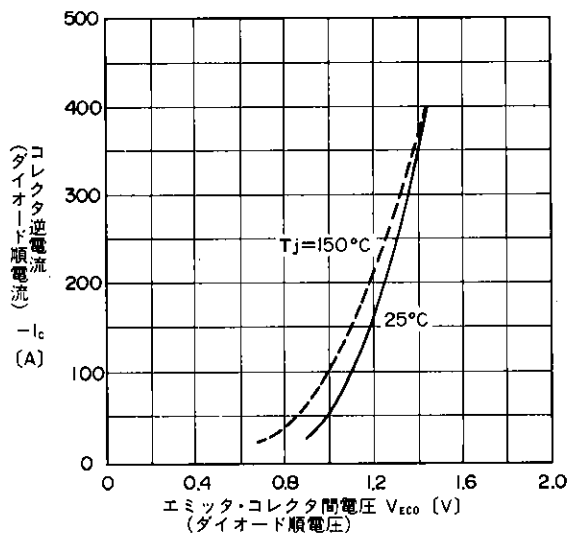


ASO 低減特性
ASO Derating

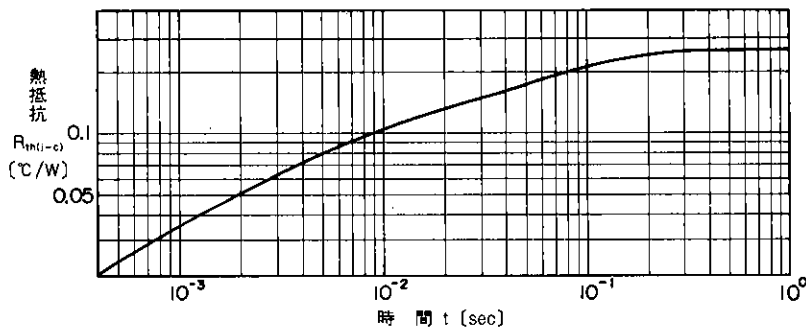
B



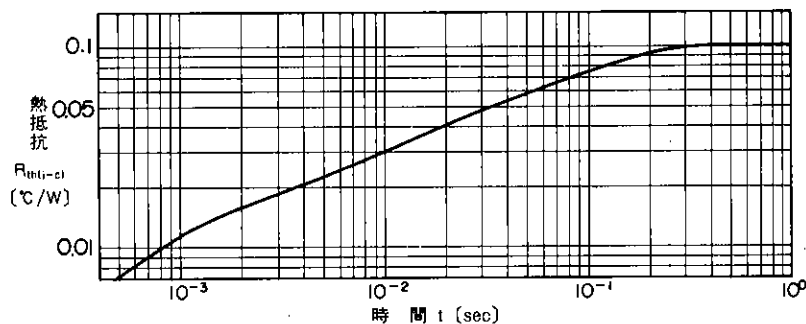
スイッチング時間-コレクタ電流特性
Switching Time



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(ダイオード)特性
Transient Thermal Resistance (Diode)



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

