

パワートランジスタモジュール

POWER TRANSISTOR MODULE

■特長：Features

- 超高 h_{FE} High DC Current Gain
- 高速スイッチング High Speed Switching

■用途：Applications

- 汎用インバータ General Purpose Inverter
- 無停電電源 Uninterruptible Power Supply
- NC工作機械 Servo & Spindle Drive for NC Machine Tools
- ロボット Robotics (Servo Drive for Robots)
- 溶接機等のスイッチング電源

Switching Power Supplies for Welding Machines

■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_{CBO}	600	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	600	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEO(SUS)}$	450	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	10	V
コレクタ電流	DC	I_C	50
	1ms	I_{CP}	100
	DC	$-I_C$	50
ベース電流	DC	I_B	3
	1ms	I_{BP}	6
コレクタ損失	one Transistor	P_C	310
	six Transistors	P_C	1860
接合部温度	T_j	+150	°C
保存温度	T_{stg}	-40~+125	°C
質量		630	g
絶縁耐圧	AC.1min	V_{isol}	2500
締付けトルク	Mounting※1	3.5	N・m
	Terminals※2	1.7	N・m

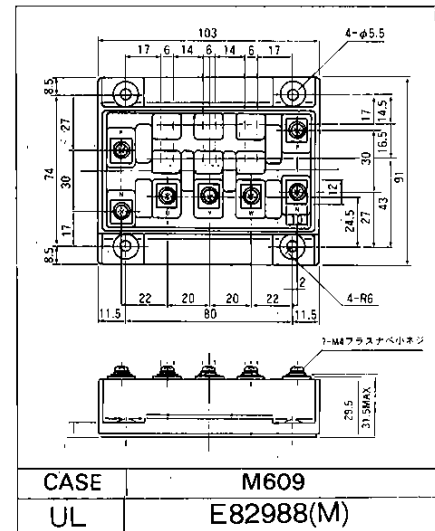
●電気的特性：Electrical Characteristics ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	$I_{CBO} = 1\text{mA}$	600			V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	$I_C = 1\text{mA}$	600			V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CEO(SUS)}$	$I_C = 1\text{A}$	450			V
	$V_{CEX(SUS)}$					V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	$I_{EBO} = 200\text{mA}$	10			V
コレクタしや断電流	I_{CBO}	$V_{CBO} = 600\text{V}$			1.0	mA
エミッタしや断電流	I_{EBO}	$V_{EBO} = 10\text{V}$			200	mA
コレクタ・エミッタ間電圧	$-V_{CE}$	$-I_C = 50\text{A}$			1.8	V
直流電流増幅率	h_{FE}	$I_C = 50\text{A}$ $V_{CE} = 2.5\text{V}$ $T_j = 125^\circ\text{C}$	750			
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 50\text{A}$			2.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_B = 67\text{mA}$			3.0	V
スイッチング時間	t_{on}	$I_C = 50\text{A}$ 誘導負荷			3.0	μs
	t_{stg}	$I_{B1} = +67\text{mA}$			8.0	μs
	t_f	$I_{B2} = -1.0\text{A}$			3.0	μs

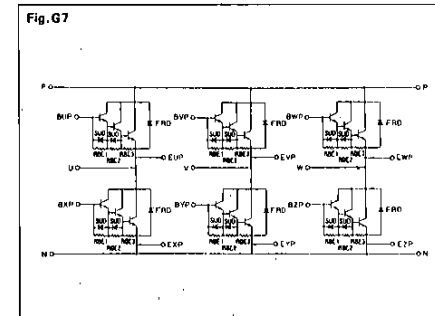
●熱的特性：Thermal Characteristics

Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	Transistor			0.4	°C/W
熱抵抗	$R_{th(j-e)}$	Diode			1.3	°C/W
熱抵抗	$R_{th(c-f)}$	With Thermal Compound		0.03		°C/W

■外形寸法：Outline Drawings



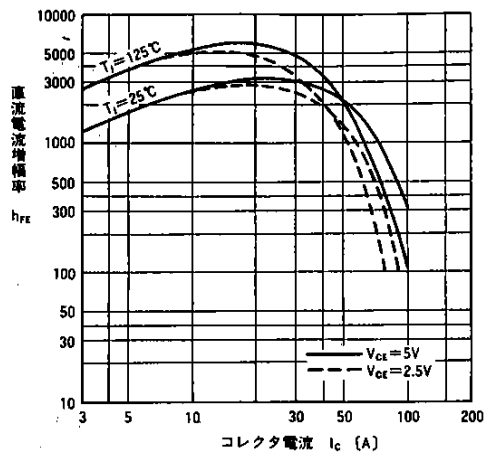
■等価回路：Equivalent Circuit Schematic



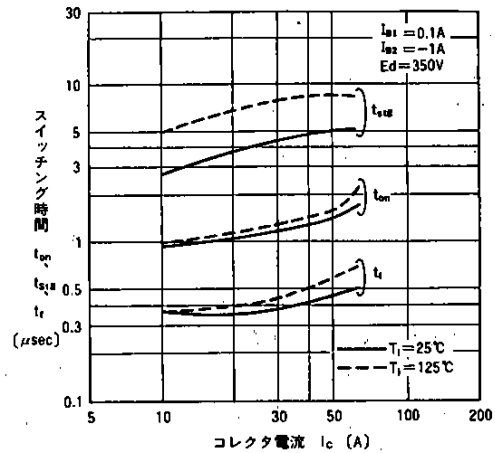
- ※1:推奨値 Recommendable value
2.5~3.5N・m [25~35kgf・cm] (M5)
- ※2:推奨値 Recommendable value
1.3~1.7N・m [13~17kgf・cm] (M4)

B

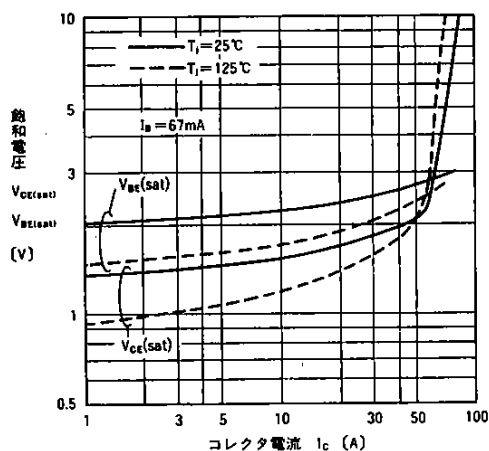
■特性曲線：Characteristics



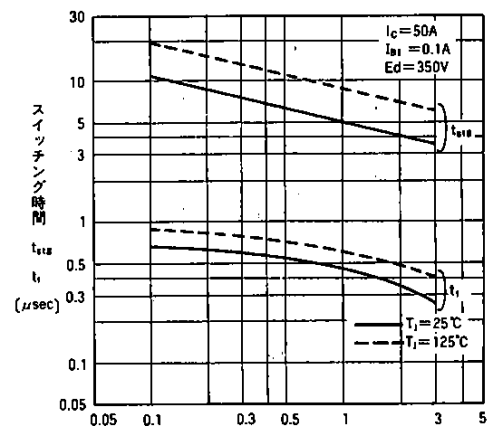
直流電流増幅率—コレクタ電流特性
DC Current Gain



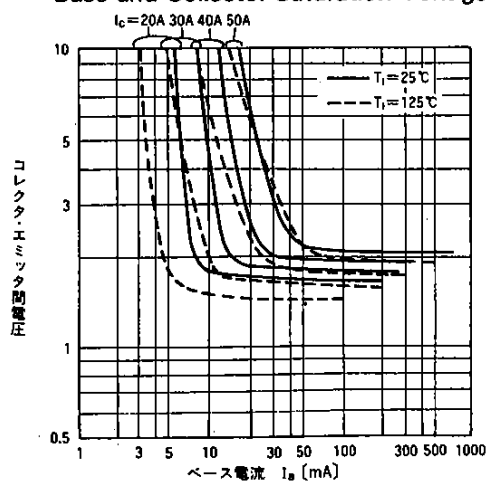
スイッチング時間—コレクタ電流特性
Switching Time



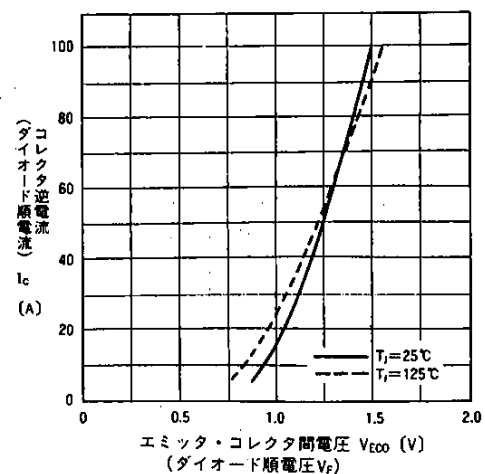
飽和電圧—コレクタ電流特性
Base and Collector Saturation Voltage



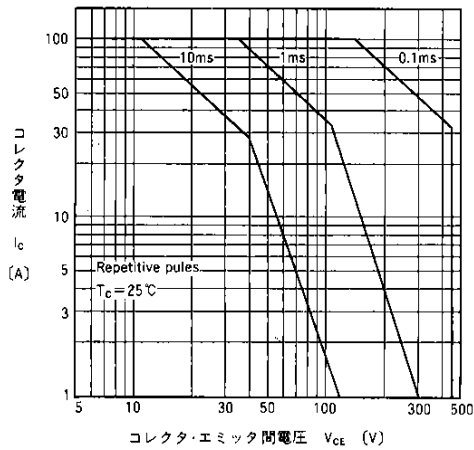
スイッチング時間—ベース電流特性
Switching Time



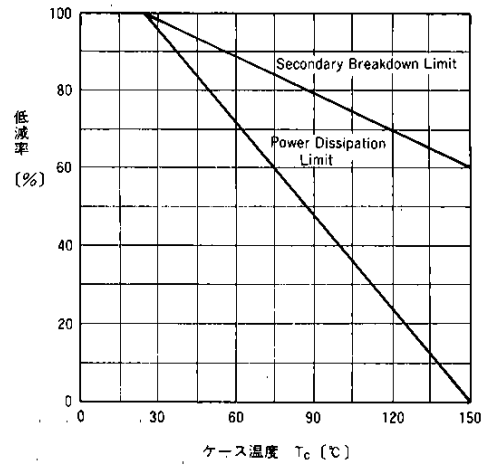
出力特性
Collector Output Characteristics



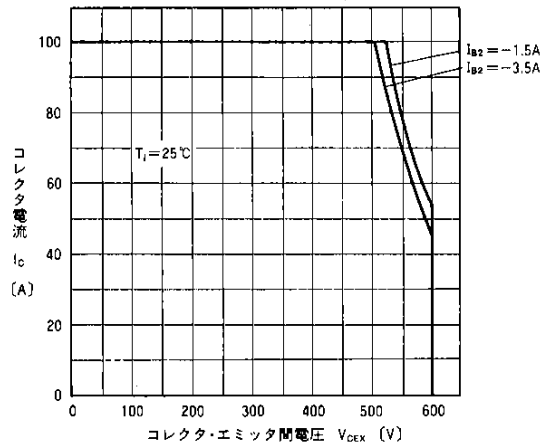
高速フリーホイールダイオード順電圧特性
Forward Voltage of Free Wheel Diode



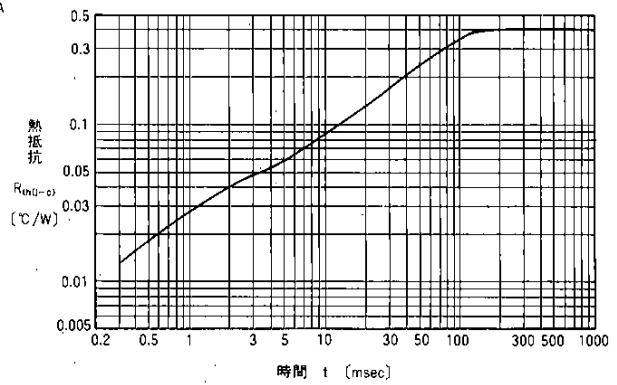
安全動作領域特性(順バイアス)
Safe Operating Area



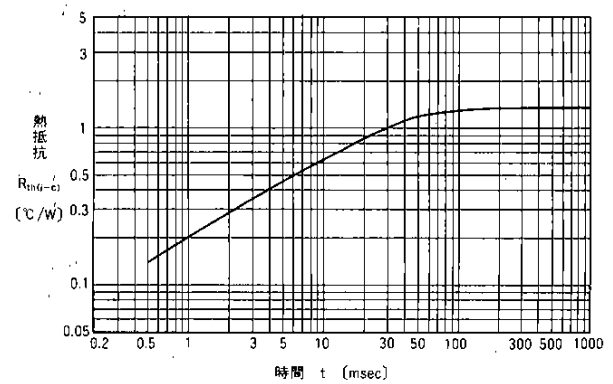
ASO低減特性
ASO Derating



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)

B