

パワートランジスタモジュール

POWER TRANSISTOR MODULE

■ 特長 : Features

- hFEが高い High DC Current Gain
- スパ`用ツェナ`ダイオ`内蔵
- 配線の簡略化
- 短絡耐量保証可能

■ 用途 : Applications

- 汎用インバ`タ General Purpose Inverter
- 無停電電源装置 Uninterruptible Power Supply
- NC工作機 Servo & Spindle Driver for NC Machine Tools

■ 定格と特性: Maximum ratings and characteristic

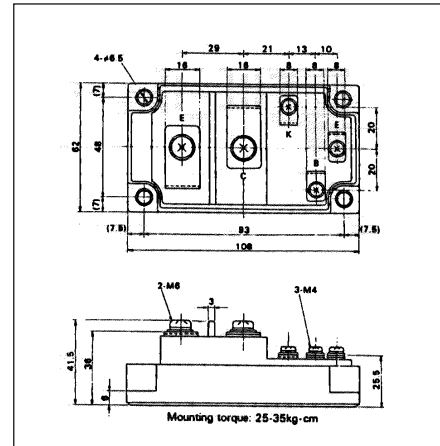
- 絶対最大定格
Absolute maximum ratings (Tc=25°C unless otherwise specified)

Item	Symbol	Rating	Unit	
コレクタ・ベース間電圧	VCBO	1200	V	
コレクタ・エミッタ間電圧	VCEO	1200	V	
コレクタ・エミッタ間電圧	VCEO(SUS)	-	V	
エミッタ・ベース間電圧	VEBO	10	V	
コレクタ電流	DC	IC	200	
	1ms	ICP	400	
	DC	-IC	200	
ベース電流	DC	IB	12	
	1ms	IBP	24	
コレクタ損失	one Transistor	PC	1400	
内蔵ツェナ`ダイオ`損失		PD	100	
接合部温度		Tj	+150	
保存温度		Tstg	-40 to +125	
質量		m	430	
絶縁耐圧	AC.1min	Viso	2500	
締付けトルク	Mounting *1		3.5	
		Terminal *2		1.7
				4.5

● 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	VCBO	ICBO = 4mA	1200			V
コレクタ・エミッタ間電圧	VCEO	ICEO = 4mA	1200			V
コレクタ・エミッタ間電圧	VCEO(SUS)		-			V
	VCEX(SUS)	VEB = -3V	1200			V
エミッタ・ベース間電圧	VEBO	IEBO = 800mA	10			V
コレクタしゃ断電流	ICBO	VCBO = 1200V			4.0	mA
エミッタしゃ断電流	IEBO	VEBO = 10V			800	mA
コレクタ・エミッタ間電圧	-VCE	-IC=200A		-	2.0	V
直流電流増幅率	hFE	IC = 200A, VCE = 5V	100			-
		IC = 200A, VCE = 2.8V, Tj=125°C	75			-
コレクタ・エミッタ飽和電圧	VCE(Sat)	IC = 200A, IB = 280mA			2.8	V
ベース・エミッタ飽和電圧	VBE(Sat)				3.5	V
スイッチング時間	ton	IC = 200A			3.0	μs
	tstg	IB1 = +2.8A, IB2 = -4.0A			15.0	μs
	tf				2.0	μs
逆回復時間	trr	IF=200A			0.8	μs
短絡耐量	Ed	IB1=+2.8A, IB2=-4.0A, PW=50μs	750			V
内蔵ツェナ`ダイオ`のツェナ`電圧	VZ	Iz=120mA	30		40	V
内蔵ツェナ`ダイオ`の順電圧	VFZ	IF=4A			1.5	V

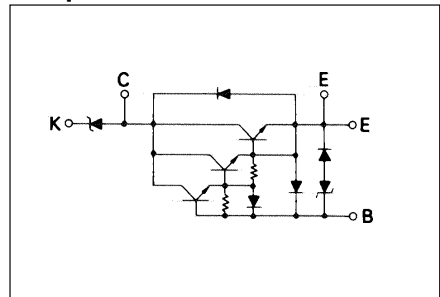
■ 外形寸法: Outline Drawings



CASE	M114
UL	E82988 (M)

■ 等価回路:

Equivalent Circuit Schematic



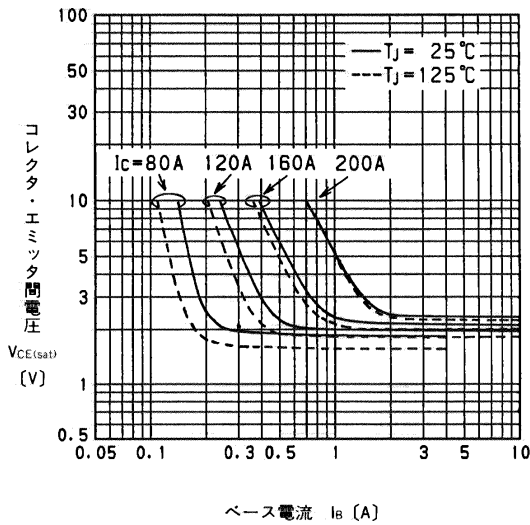
Note:

- *1: 推奨値 Recommendable Value;
2.5to3.5N·m [25to35kgf·cm] (M5)
- *2: 推奨値 Recommendable Value;
1.3to1.7N·m [13to17kgf·cm] (M4)
3.5to4.5N·m [35to45kgf·cm] (M6)

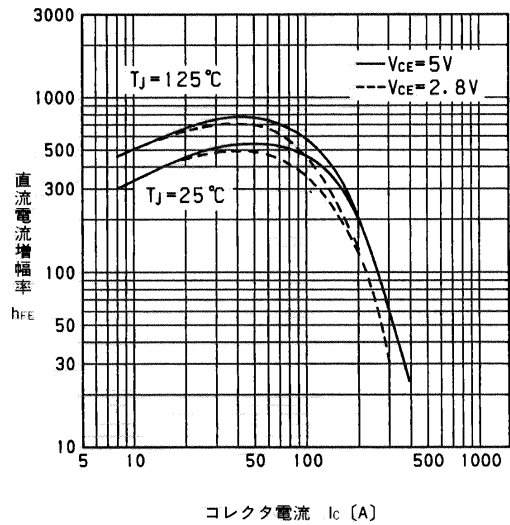
● 熱的特性 : Thermal characteristics

Item	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	Transistor			0.089	$^{\circ}C/W$
	$R_{th(j-c)}$	Diode			0.35	$^{\circ}C/W$
	$R_{th(j-c)}$	Zener Diode			1.25	$^{\circ}C/W$
	$R_{th(c-f)}$	With Thermal Compound		0.03		

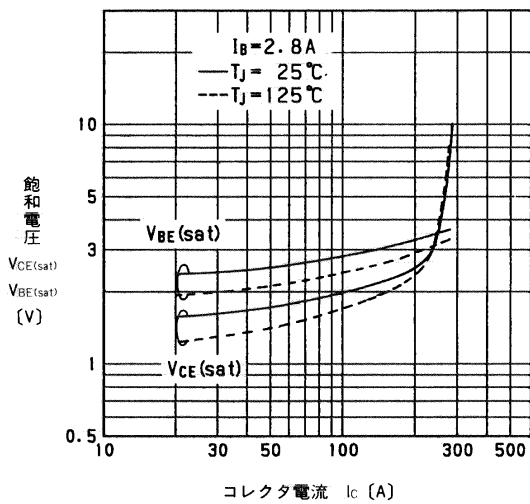
■ 特性曲線 : Characteristics



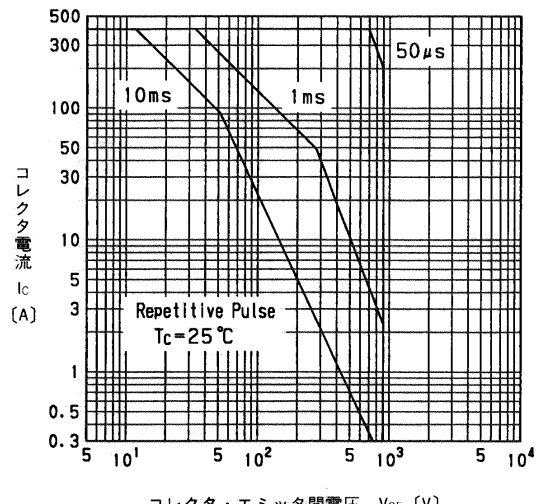
出力特性
Collector Output Characteristics



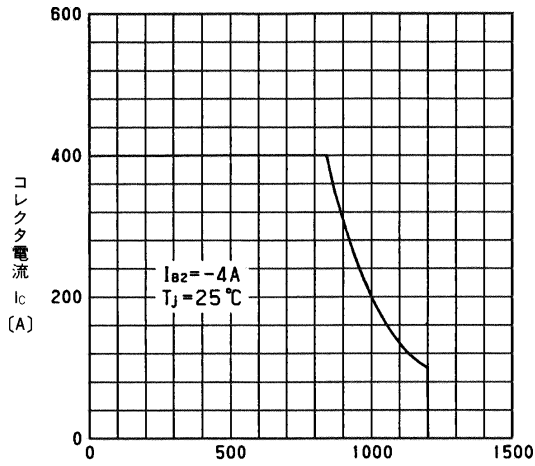
直流電流増幅率—コレクタ電流特性
DC Current Gain



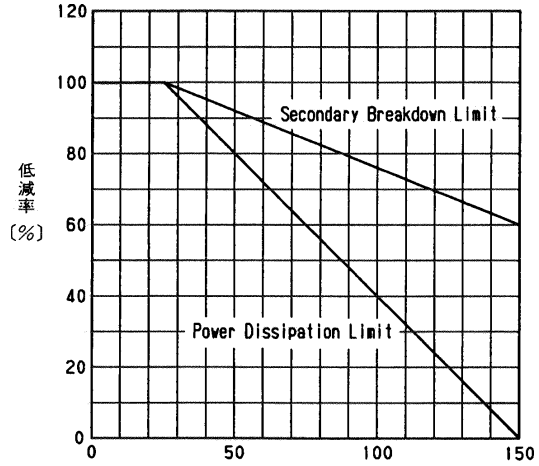
飽和電圧—コレクタ電流特性



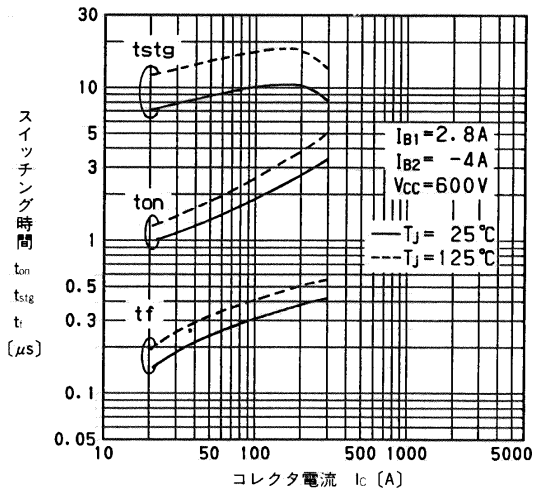
安全動作領域特性(繰返し)



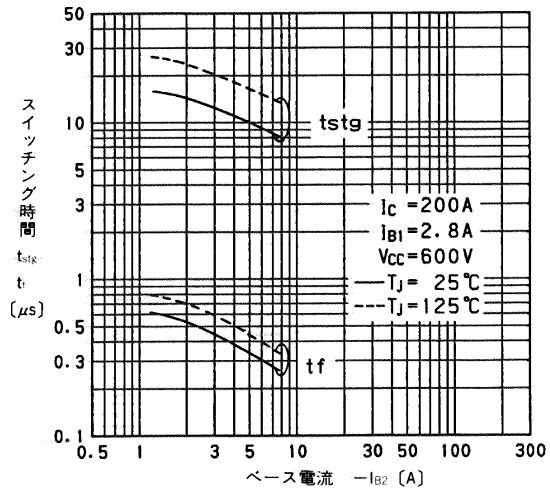
コレクタ・エミッタ間電圧 V_{CEX} (V)
安全動作領域(逆バイアス)
Reverse Biased Safe Operating Area



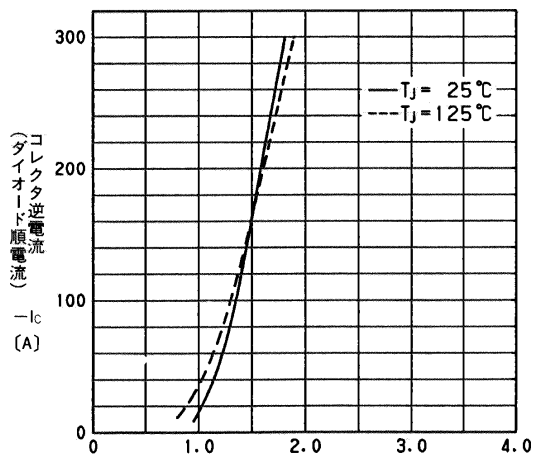
ケース温度 T_c (°C)
ASO低減特性
ASO Derating



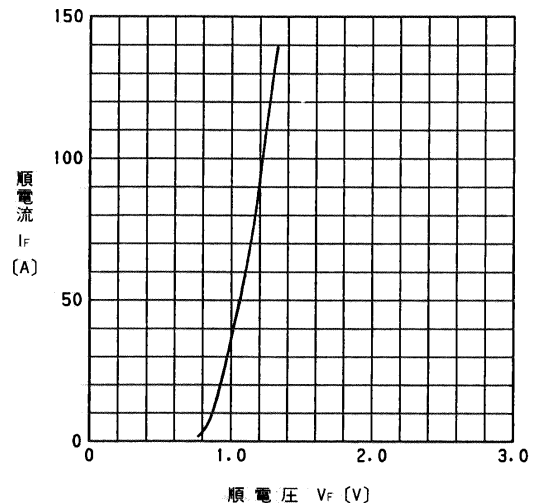
スイッチング時間-コレクタ電流特性
Switching Time



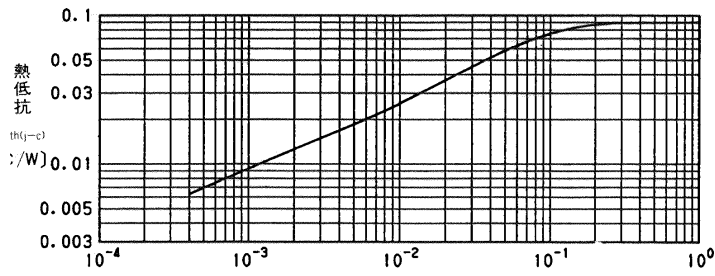
スイッチング時間-ベース電流特性
Switching Time



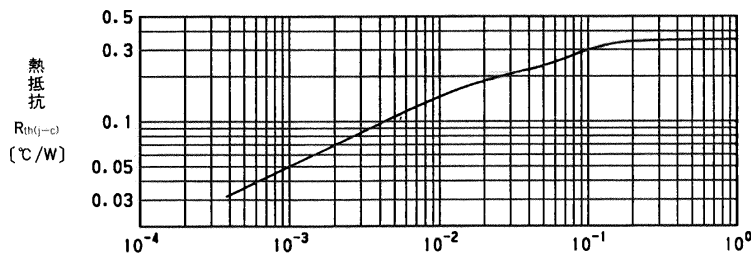
エミッタ・コレクタ間電圧 V_{ECO} (V)
(ダイオード順電圧)
高速フリーホイリングダイオード順電圧特性



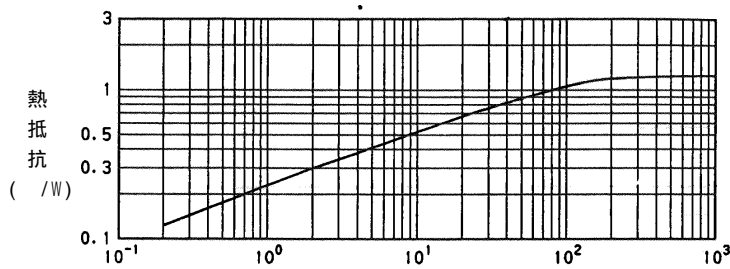
ツェナーダイオード順電圧特性
Forward Voltage Characteristics of Zener Diode



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



時間 t (sec)
 過渡熱抵抗(ダイオード)特性
 Transient Thermal Resistance
 (F.R.D)



時間 t (msec)
 過渡熱抵抗(ツェナーダイオード)特性
 Transient Thermal Resistance
 (Zener Diode)