

## 富士IGBTモジュール『Nシリーズ』 2MBI200N-060

## 低損失・高速スイッチング形『Nシリーズ』

## 600V/200A/ 2 個組

## ■特長：Features

- 高速スイッチング High Speed Switching
- 電圧駆動 Voltage Drive
- 低インダクタンスモジュール構造  
Low Inductance Module Structure

## ■用途：Applications

- モータ駆動用インバータ Inverter for Motor Drive
- AC, DCサーボアンプ AC and DC Servo Drive Amplifier
- 無停電電源 Uninterruptible Power Supply
- 溶接機等の産業用機器  
Industrial Machines, such as Welding Machines

## ■定格と特性：Maximum Ratings and Characteristics

## ●絶対最大定格：Absolute Maximum Ratings (Tc=25°C)

Items	Symbols	Ratings	Units
コレクタ・エミッタ間電圧	V <sub>CEs</sub>	600	V
ゲート・エミッタ間電圧	V <sub>GEs</sub>	±20	V
コレクタ電流	連続	I <sub>c</sub>	200
	1ms	I <sub>c</sub> pulse	400
	連続	-I <sub>c</sub>	200
	1ms	-I <sub>c</sub> pulse	400
最大損失	PC	780	W
接合部温度	T <sub>j</sub>	+150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40~+125	°C
絶縁耐量	AC 1min	Vis	AC 2500 (1min.)
締付けトルク	Mounting *1	3.5	N・m
	Terminals *1	3.5	

\* 1 推奨値：Recommendable value：2.5~3.5 N・m (M5)

●電気的特性：Electrical Characteristics (T<sub>j</sub>=25°C)

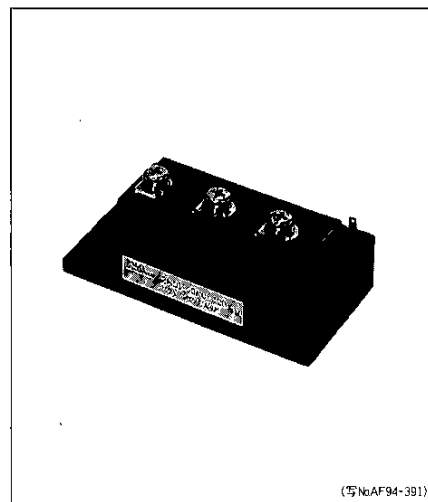
Items	Symbols	Characteristics			Conditions	Units
		min.	typ.	max.		
コレクタ・エミッタ間遮断電流	I <sub>CEs</sub>			2.0	V <sub>GE</sub> =0V, V <sub>CE</sub> =600V	mA
ゲート・エミッタ間漏れ電流	I <sub>GES</sub>			30	V <sub>CE</sub> =0V, V <sub>GE</sub> =±20V	μA
ゲート・エミッタ間しきい値電圧	V <sub>GE</sub> (th)	4.5		7.5	V <sub>CE</sub> =20V, I <sub>c</sub> =200mA	V
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V <sub>CE</sub> (sat)			2.8	V <sub>GE</sub> =15V, I <sub>c</sub> =200A	V
入力容量	C <sub>ies</sub>		13200		V <sub>GE</sub> =0V	pF
出力容量	C <sub>oes</sub>		2930		V <sub>CE</sub> =10V	
帰還容量	C <sub>res</sub>		1330		f=1MHz	
ターンオン時間	ton		0.6	1.2	V <sub>CC</sub> =300V	μs
	tr		0.2	0.6	I <sub>c</sub> =200A	
ターンオフ時間	toff		0.6	1.0	V <sub>GE</sub> =±15V	μs
	tf		0.2	0.35	R <sub>G</sub> =9.1Ω	
ダイオード順電圧	V <sub>F</sub>			3.0	I <sub>F</sub> =200A, V <sub>GE</sub> =0V	V
逆回復時間	trr			300	I <sub>F</sub> =200A	ns

## ●熱的特性：Thermal Characteristics

Items	Symbols	Characteristics			Conditions	Units
		min.	typ.	max.		
熱抵抗	R <sub>th</sub> (j-c)			0.16	IGBT	°C/W
	R <sub>th</sub> (j-c)			0.35	Diode	
	R <sub>th</sub> (c-f) ※		0.025		the base to cooling fin	

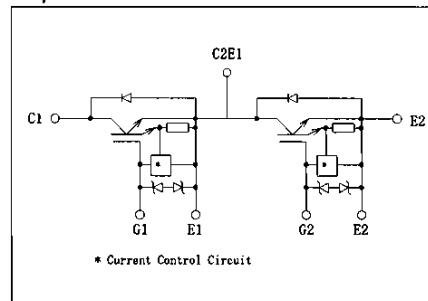
※サーマルコンパウンドを使用して放熱フィン上にモジュールを取り付けた時の接熱熱抵抗値

※This is the value which is defined mounting on the additional cooling fin with thermal compound.

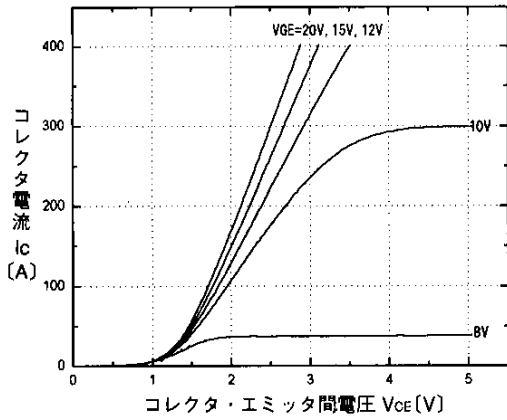


(写NoAF94-391)

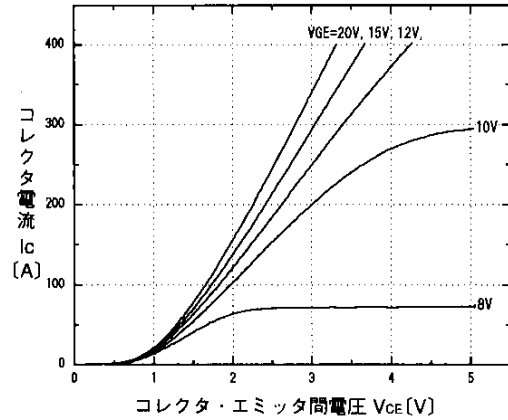
## ■等価回路：Equivalent Circuit Schematic



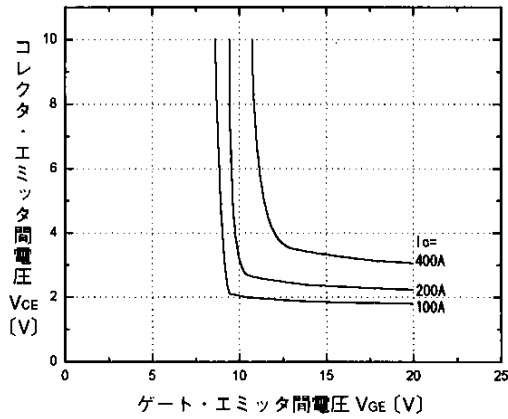
■特性曲線：Characteristics



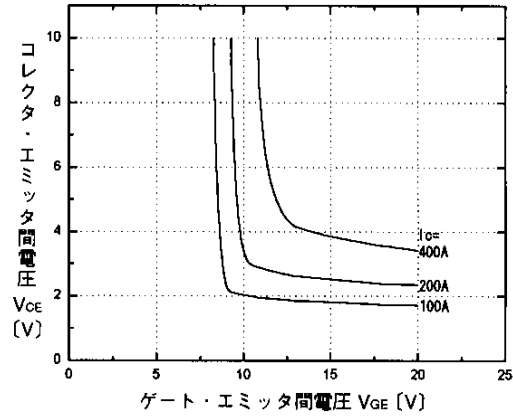
コレクタ電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 ( $T_j=25^\circ\text{C}$ )  
Collector current vs. Collector-Emitter voltage



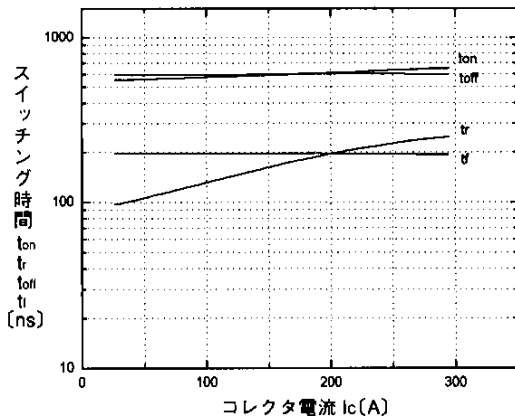
コレクタ電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 ( $T_j=125^\circ\text{C}$ )  
Collector current vs. Collector-Emitter voltage



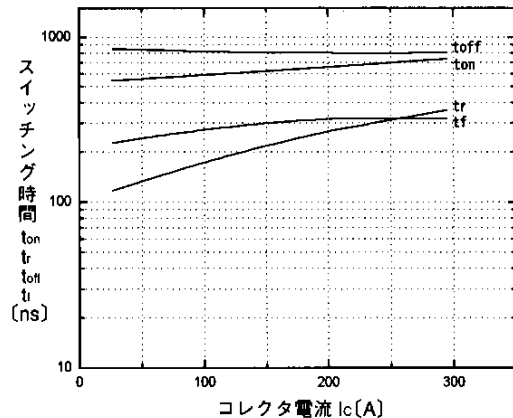
コレクタ・エミッタ間電圧-ゲート・エミッタ間電圧特性 ( $T_j=25^\circ\text{C}$ )  
Collector-Emitter voltage vs. Gate-Emitter voltage



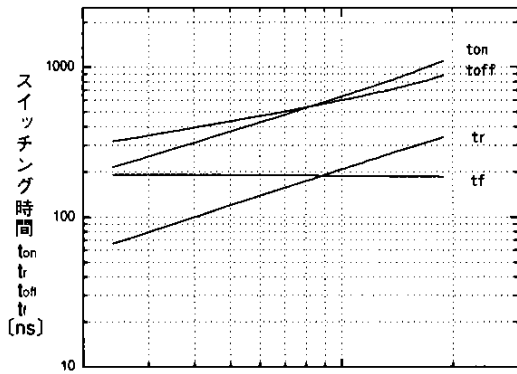
コレクタ・エミッタ間電圧-ゲート・エミッタ間電圧特性 ( $T_j=125^\circ\text{C}$ )  
Collector-Emitter voltage vs. Gate-Emitter voltage



スイッチング時間-コレクタ電流特性 ( $T_j=25^\circ\text{C}$ )  
Switching time vs. Collector current

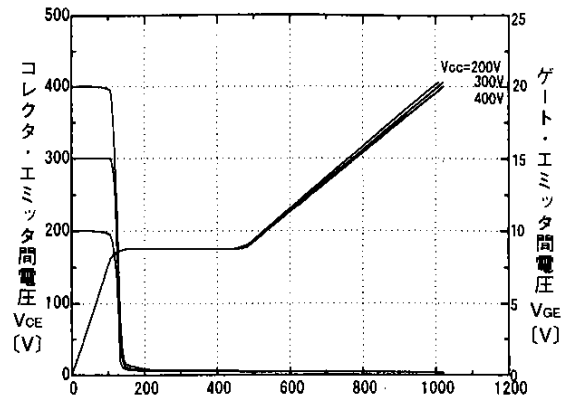


スイッチング時間-コレクタ電流特性 ( $T_j=125^\circ\text{C}$ )  
Switching time vs. Collector current



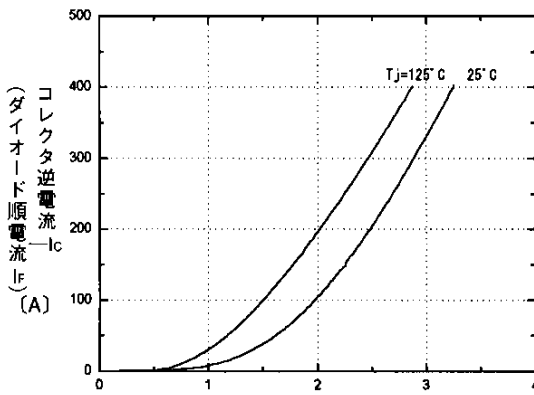
ゲート抵抗  $R_G$  [Ω]

スイッチング時間-ゲート抵抗特性 ( $T_j=25^\circ\text{C}$ )  
Switching time vs. Gate resistance



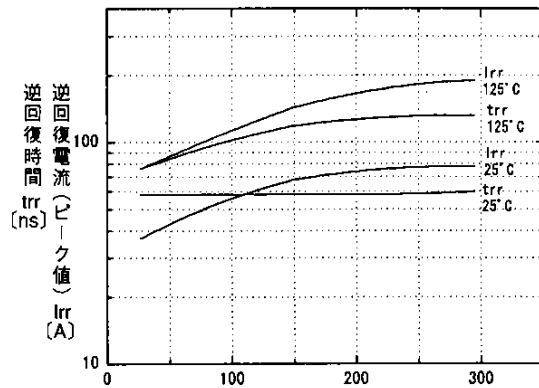
充電電荷量  $Q_g$  [nC]

ダイナミック入力特性 ( $T_j=25^\circ\text{C}$ )  
Dynamic input characteristic



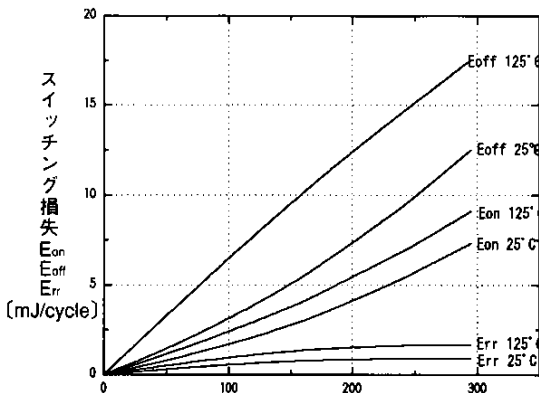
エミッタ・コレクタ間電圧  $V_{CE(D)}$  [V]  
(ダイオード順電圧  $V_F$ )

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



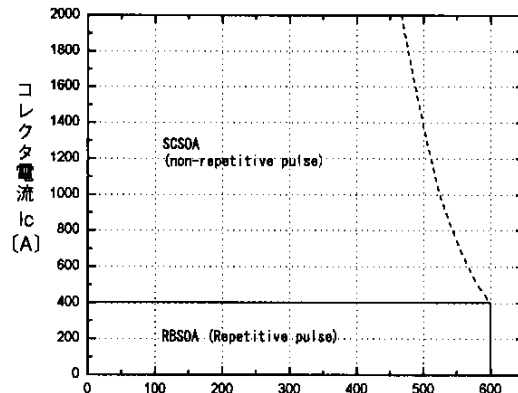
順電流  $I_F$  [A]

$T_{rr}$ ,  $I_{rr}$ -特性  
 $T_{rr}$ ,  $I_{rr}$ - $I_F$



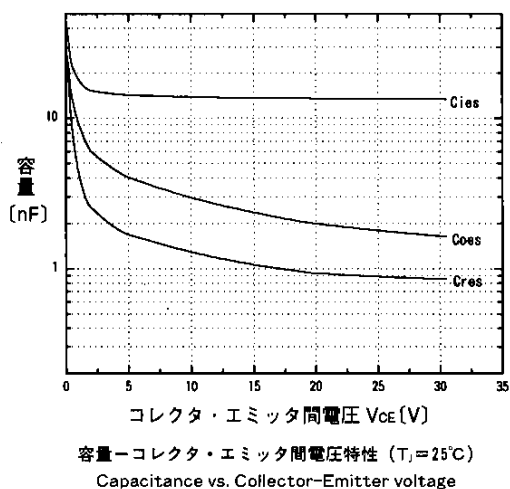
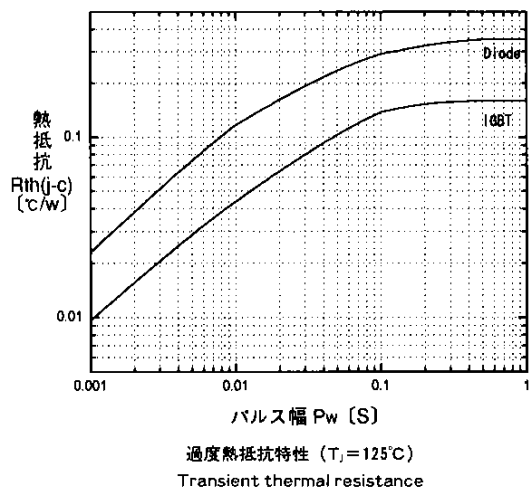
コレクタ電流  $I_c$  [A]

スイッチング損失-コレクタ電流特性  
Switching loss vs. Collector current

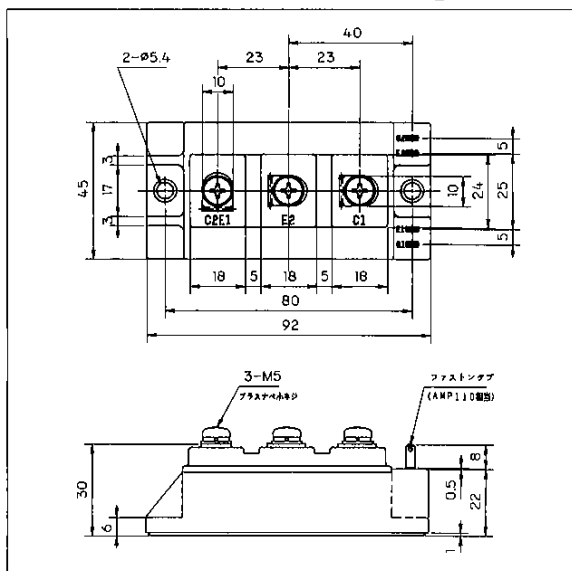


コレクタ・エミッタ間電圧  $V_{CE}$  [V]

安全動作領域 (逆バイアス) ( $T_j \leq 125^\circ\text{C}$ )  
Reverse biased safe operating area



■外形寸法：Outline Drawings



輸出に際してのお願い：本品のうちで、戦略物資（または役務）に該当するものを輸出される場合は、外国為替及び外国貿易管理法に基づく輸出許可が必要です。

富士電機株式会社

電子事業本部・半導体事業部

☎ (03) 5388-7622

(03) 5388-7651

〒100 東京都渋谷区代々木四丁目30番3号  
(新宿コヤマビル)

営業統括部 (03) 5388-7657

(03) 5388-7680

長野電子営業課 (0263) 36-6740

海外営業部 (03) 5388-7685

九州 (092) 731-7111

●営業所

浜松 (053) 485-0380

●支社

北海道 (011) 271-3377

東北 (022) 222-1110

北陸 (0764) 41-1231

中部 (052) 204-0295

関西 (06) 455-6467

中国 (082) 237-6992

四国 (0878) 23-3110