

## 富士IGBTモジュール『Nシリーズ』7MBR50NF060

低損失・高速スイッチング形『Nシリーズ』

600V/50A/PIM

## ■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
- コンバータダイオードブリッジ・ダイナミックブレーキ回路内蔵  
Converter Diode Bridge Dynamic Brake Circuit

## ■用途：Applications

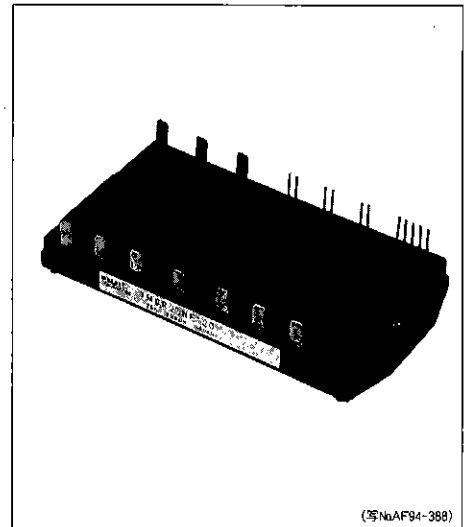
- モータ駆動用インバータ Inverter for Motor Drive
- AC, DCサーボアンプ AC and DC Servo Drive Amplifier
- 無停電電源 Uninterruptible Power Supply

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

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

	Items	Symbols	Condition	Ratings	Units	
インバータ部 (IGBT) INVERTER	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	DC	I <sub>c</sub>		50	A
		1ms	I <sub>c pulse</sub>		100	
	DC	-I <sub>c</sub>		50		
	最大損失	P <sub>c</sub>		200	W	
ブレーキ部 (IGBT-FWD) BRAKE	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	DC	I <sub>c</sub>		50	A
		1ms	I <sub>c Pulse</sub>		100	A
	最大損失	P <sub>c</sub>		200	W	
	ピーク繰返し逆電圧	V <sub>RRM</sub>		600	V	
	平均順電流	I <sub>F (AV)</sub>		1	A	
サージ電流	I <sub>FSM</sub>	10ms	50	A		
コンバータ部 (Diode) Converter	ピーク繰返し逆電圧	V <sub>RRM</sub>		800	V	
	ピーク非繰返し逆電圧	V <sub>RSM</sub>		900	V	
	平均出力電流	I <sub>o</sub>	50/60HZ 正弦波	50	A	
	定格サージ電流 (非繰返し)	I <sub>FSM</sub>	T <sub>J</sub> =150°C 10ms	350	A	
	定格I <sup>2</sup> t (非繰返し)		T <sub>J</sub> =150°C 10ms	648	A <sup>2</sup> s	
	接合部温度	T <sub>J</sub>		+150	°C	
	保存温度	T <sub>stg</sub>		-40~+125	°C	
	絶縁耐圧	V <sub>ISO</sub>	AC : 1min.	AC2500	V	
	締付けトルク	Mounting * 1		1.7	N・m	

\* 1 推奨値：Recommendable value : 1.3~1.7 N・m



(等NoAF94-388)

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

Items	Symbols	Conditions	Characteristics			Units		
			min.	typ.	max.			
インバータ部 (IGBT) INVERTER	コレクタ・エミッタ間遮断電流	I <sub>CES</sub>	T <sub>J</sub> =25°C, V <sub>CE</sub> =600V, V <sub>GE</sub> =0V			1.0	mA	
	ゲート・エミッタ間漏れ電流	I <sub>GES</sub>	V <sub>CE</sub> =0V, V <sub>GE</sub> =±20V			20	μA	
	ゲート・エミッタ間しきい値電圧	V <sub>GE(th)</sub>	V <sub>CE</sub> =20V, I <sub>C</sub> =50mA			4.5	7.5	V
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	V <sub>GE</sub> =15V, I <sub>C</sub> =50A			2.8	V	
	コレクタ・エミッタ間電圧	-V <sub>CE</sub>	-I <sub>C</sub> =50A			3.0	V	
	入力容量	C <sub>ies</sub>	V <sub>GE</sub> =0V, V <sub>CE</sub> =10V, f=1MHz			3300	PF	
	スイッチング時間	ton	V <sub>CC</sub> =300V			1.2	μs	
		tr	I <sub>C</sub> =50A			0.6		
		toff	V <sub>GE</sub> =±15V			1.0		
		tf	R <sub>G</sub> =51Ω			0.35		
逆回復時間	trr	I <sub>F</sub> =50A, V <sub>GE</sub> =-10V, -di/dt=150A/μs			300	ns		
ブレーキ部 BRAKE (IGBT)	コレクタ・エミッタ間遮断電流	I <sub>CES</sub>	V <sub>CE(s)</sub> =600V, V <sub>GE</sub> =0V			1.0	mA	
	ゲート・エミッタ間漏れ電流	I <sub>GES</sub>	V <sub>CE</sub> =0V, V <sub>GE</sub> =±20V			100	nA	
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>C</sub> =15A, V <sub>GE</sub> =15V			2.8	V	
	スイッチング時間	ton	V <sub>CC</sub> =300V			0.8	μs	
		tr	I <sub>C</sub> =50A			0.6		
		toff	V <sub>GE</sub> =±15V			1.0		
		tf	R <sub>G</sub> =51Ω			0.35		
逆電流	I <sub>RRM</sub>	V <sub>R</sub> =600V			1	mA		
逆回復時間	trr				600	ns		
コンバータ部 Converter (FWD)	順電圧	V <sub>FM</sub>	I <sub>F</sub> =50A			1.55	V	
	逆電流	I <sub>RRM</sub>	V <sub>R</sub> =800V			1	mA	

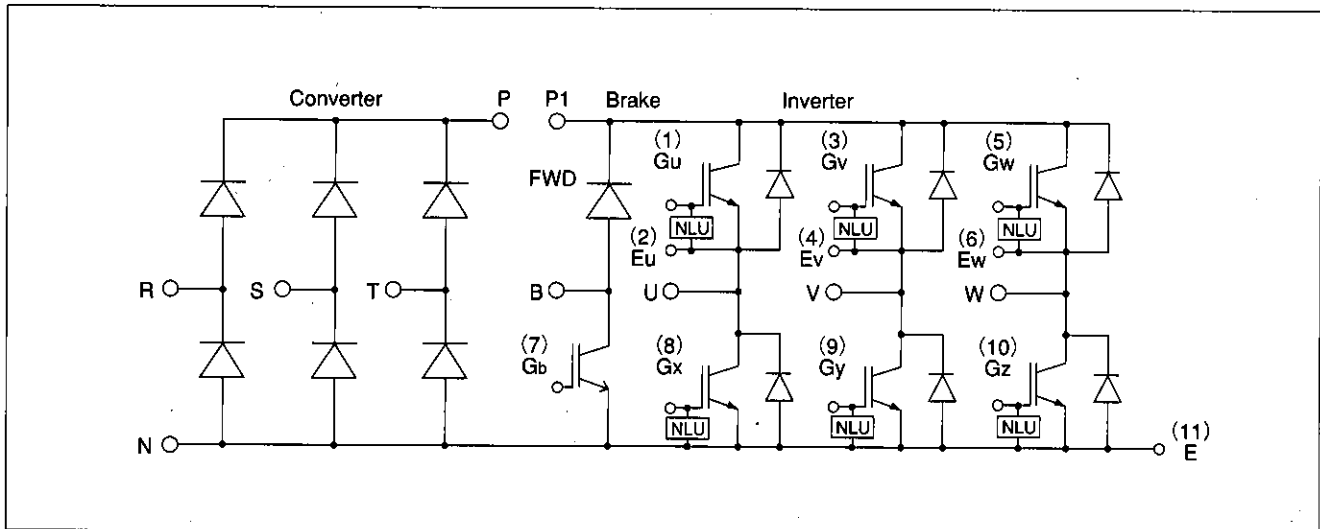
### ●熱的特性 : Thermal Characteristics

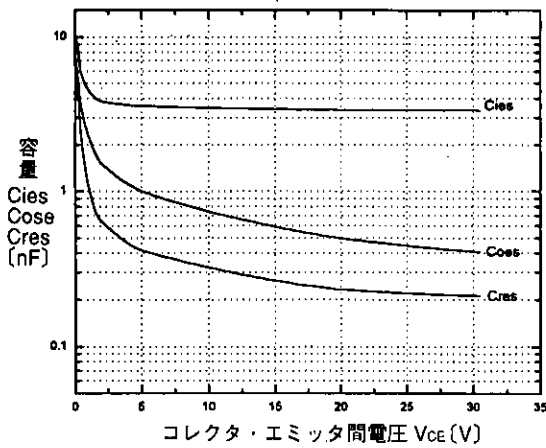
Items	Symbols	Conditions	Characteristics			Units
			min.	typ.	max.	
熱抵抗 (1chip)	R <sub>th(j-c)</sub>	Inverter IGBT			0.63	°C/W
		Inverter FRD			1.6	
		Brake IGBT			0.63	
		Converter Diode			2.1	
接触熱抵抗 (ケース フィン間) ※	R <sub>th(c-f)</sub>	With Thermal Compound		0.05		

※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触熱抵抗値

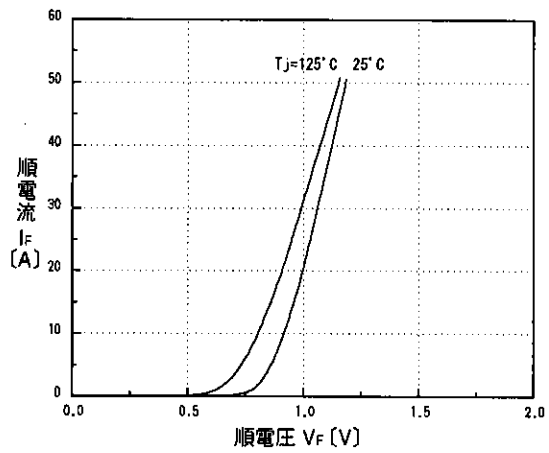
※ This is the value which is defined mounting on the additional cooling fin with thermal compound.

### ■等価回路 : Equivalent Circuit Schematic





容量-コレクタ・エミッタ間電圧特性(T<sub>j</sub>=25°C)〈ブレーキ部〉  
Capacitance vs. Collector-Emitter voltage<BRAKE>



コンバータ部ダイオード順電圧特性  
Converter Diode  
Forward current vs. Forward voltage

■外形寸法 : Outline Drawings

