

富士IGBTモジュール『Nシリーズ』7MBI75N-060

低損失・高速スイッチング形『Nシリーズ』

600V/75A/7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
- ダイナミックブレーキ回路内蔵
Dynamic Brake Circuit

■用途：Applications

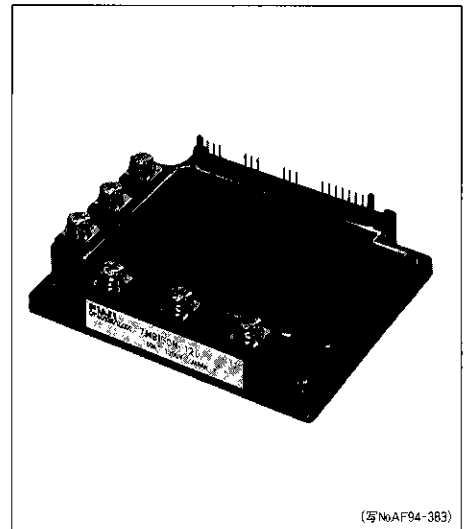
- モータ駆動用インバータ Inverter for Motor Drive
- AC, DCサーボアンプ AC and DC Servo Drive Amplifier
- 無停電電源 Uninterruptible Power Supply

■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 _{CES}		600	V	
	ゲート・エミッタ間電圧	V _{GES}		±20	V	
	コレクタ電流	DC	I _c		75	A
		1ms	I _c pulse		150	
		DC	-I _c		75	
最大損失	One	P _c		320	W	
ブレーキ部 (IGBT-FWD) BRAKE	コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CES}		600	V	
	ゲート・エミッタ間電圧	V _{GES}		±20	V	
	コレクタ電流	DC	I _c		50	A
		1ms	I _c Pulse		100	A
	最大損失	One	P _c		200	W
	ピーク繰返し逆電圧		V _{RRM}		600	V
	平均順電流		I _{F (AV)}		1	A
サージ電流		I _{FSM}	10ms	50	A	
接合部温度		T _j		+150	°C	
保存温度		T _{stg}		-40~+125	°C	
絶縁耐圧		V _{iso}	AC: 1min.	AC2500	V	
締付けトルク		Mounting*1		3.5	N・m	
		Terminal*1		3.5		

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



(写No.AF94-383)

●電気的特性 : Electrical Characteristics (T_J=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 _{CES}	T _J =25°C, V _{CE} =600V, V _{GE} =0V			3.0	mA	
	ゲート・エミッタ間漏れ電流	I _{GES}	V _{CE} =0V, V _{GE} =±20V			15	μA	
	ゲート・エミッタ間しきい値電圧	V _{GE(th)}	V _{CE} =20V, I _C =75mA			4.5	7.5	V
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V _{CE(sat)}	V _{GE} =15V, I _C =75A				2.8	V
	コレクタ・エミッタ間電圧	-V _{CE}	-I _C =75A				3.0	V
	入力容量	C _{ies}	V _{GE} =0V, V _{CE} =10V, f=1MHz			4950		PF
	スイッチング時間	ton	V _{CC} =300V I _C =75A				1.2	μs
		toff	V _{GE} =±15V				1.5	
		tf	R _G =33Ω				0.35	
	逆回復時間	t _{rr}	I _F =75A, V _{GE} =-10V, -di/dt=225A/μs				300	ns
ブレーキ部 BRAKE (IGBT)	コレクタ・エミッタ間遮断電流	I _{CES}	V _{CE(s)} =600V, V _{GE} =0V				1.0	mA
	ゲート・エミッタ間漏れ電流	I _{GES}	V _{CE} =0V, V _{GE} =±20V				100	nA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	V _{CE(sat)}	I _C =50A, V _{GE} =15V				2.8	V
	スイッチング時間	ton	V _{CC} =300V I _C =50A				1.2	μs
		toff	V _{GE} =±15V				1.5	
		tf	R _G =51Ω				0.35	
	逆電流	I _{RRM}	V _R =V _{RRM}				1	mA
逆回復時間	t _{rr}					600	ns	

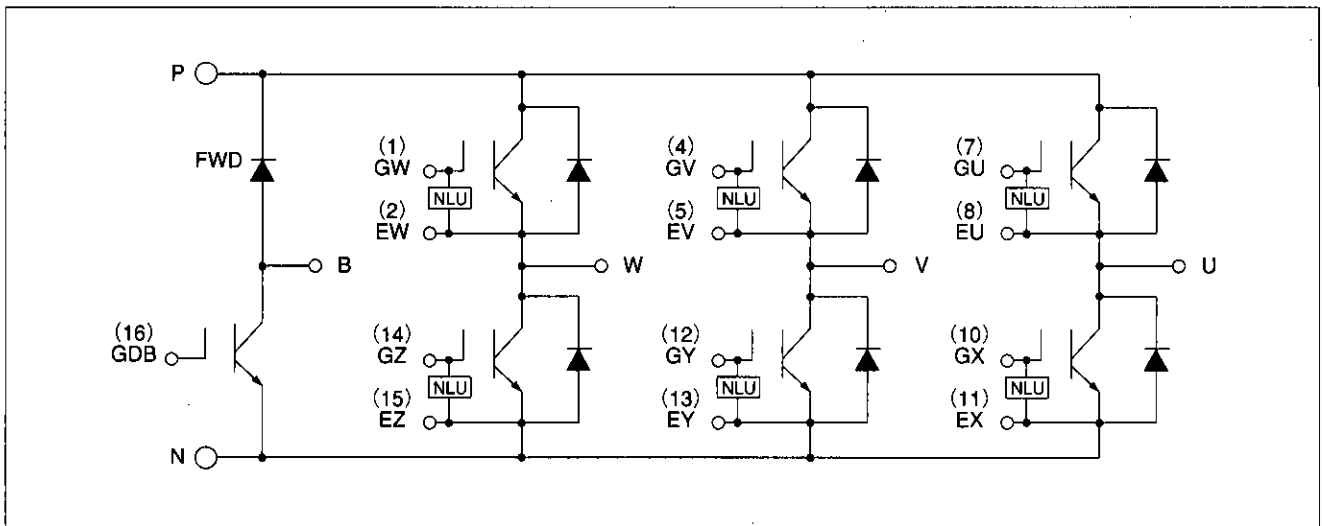
●熱的特性 : Thermal Characteristics

Items	Symbols	Conditions	Characteristics			Units
			min.	typ.	max.	
熱抵抗 (1chip)	R _{th(j-c)}	Inverter IGBT			0.39	°C/W
		Inverter FRD			0.90	
		Brake IGBT			0.63	
接触熱抵抗 (ケース フィン間) ※	R _{th(c-f)}	With Thermal Compound		0.05		

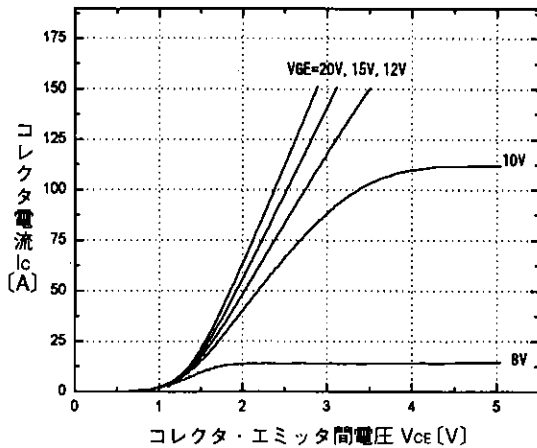
※サーマルコンパウンドを使用して放熱フィン上にモジュールを取り付けた時の接触熱抵抗値

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

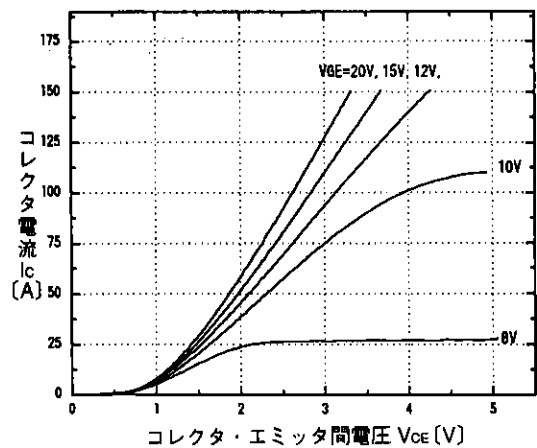
■等価回路 : Equivalent Circuit Schematic



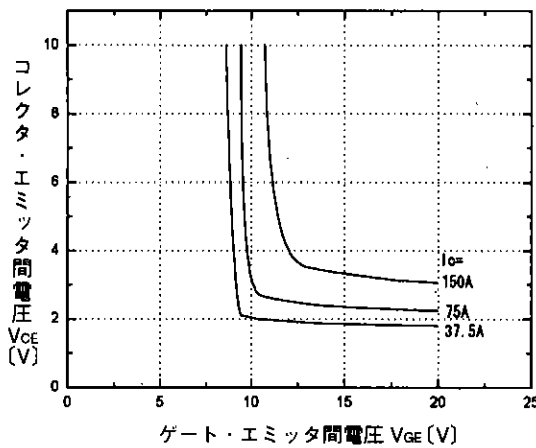
■特性曲線：Characteristics



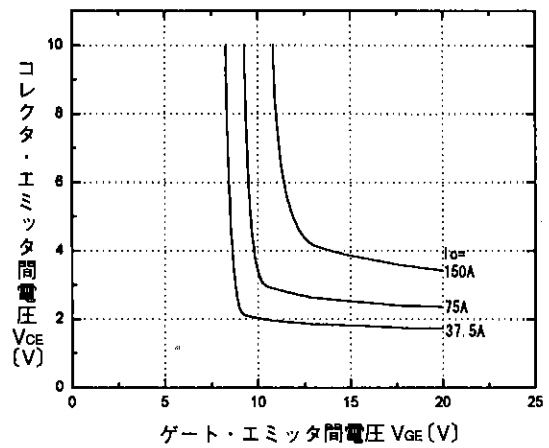
コレクタ電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 ($T_j = 25^\circ\text{C}$) <INV部>
Collector current vs. Collector-Emitter voltage <INV>



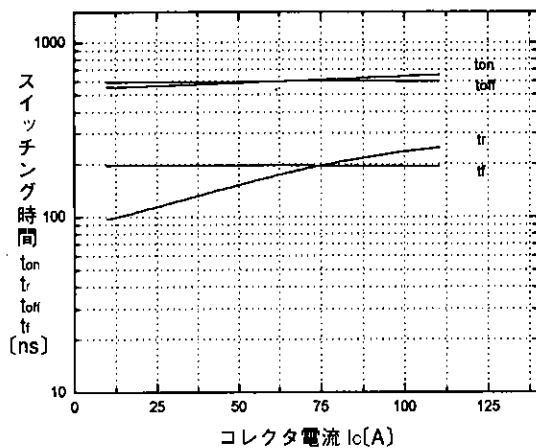
コレクタ電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 ($T_j = 125^\circ\text{C}$) <INV部>
Collector current vs. Collector-Emitter voltage <INV>



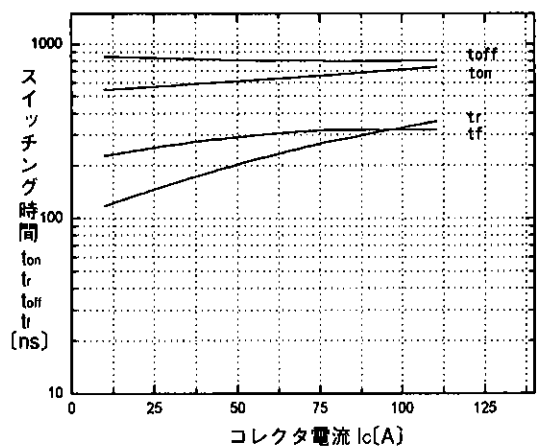
コレクタ・エミッタ間電圧-ゲート・エミッタ間電圧特性 ($T_j = 25^\circ\text{C}$) <INV部>
Collector-Emitter voltage vs. Gate-Emitter voltage <INV>



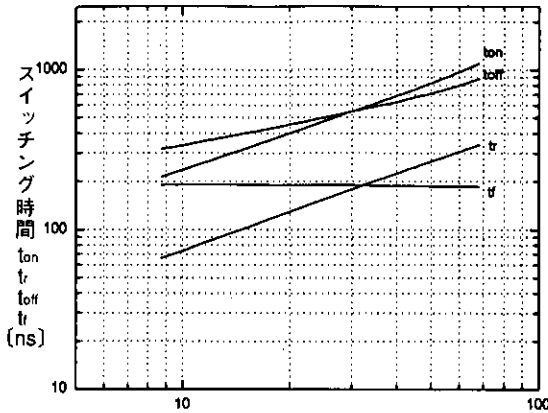
コレクタ・エミッタ間電圧-ゲート・エミッタ間電圧特性 ($T_j = 125^\circ\text{C}$) <INV部>
Collector-Emitter voltage vs. Gate-Emitter voltage <INV>



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

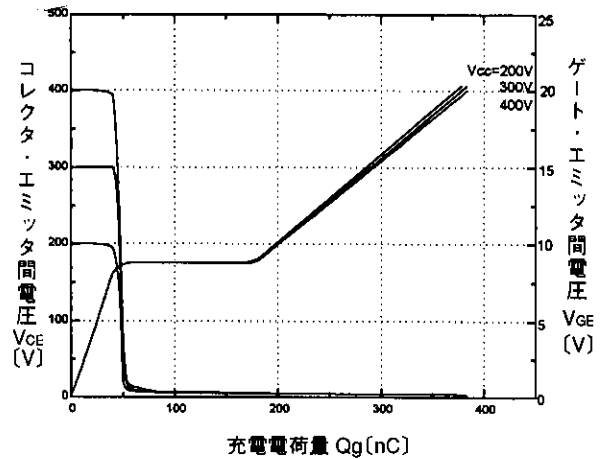


スイッチング時間-コレクタ電流特性 ($T_j = 125^\circ\text{C}$) <INV部>
Switching time vs. Collector current <INV>



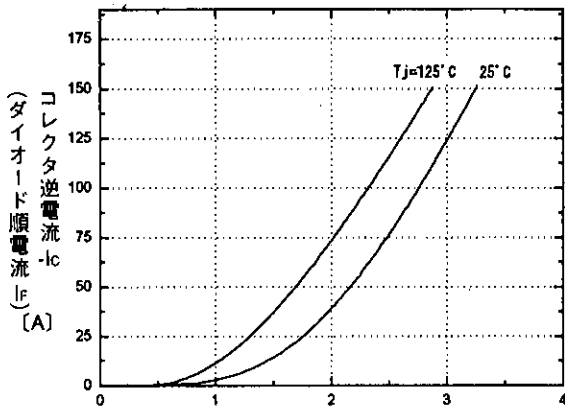
ゲート抵抗 $R_a(\Omega)$

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



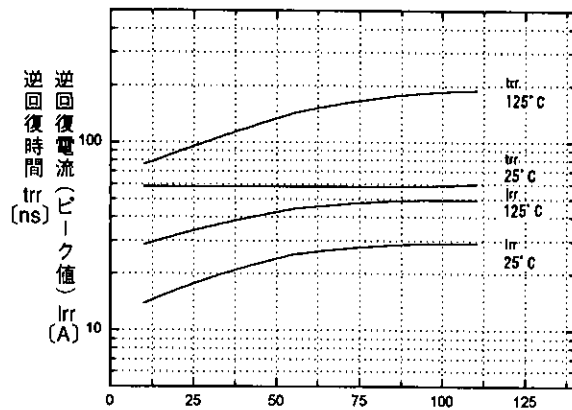
充電電荷量 $Q_g(\text{nC})$

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



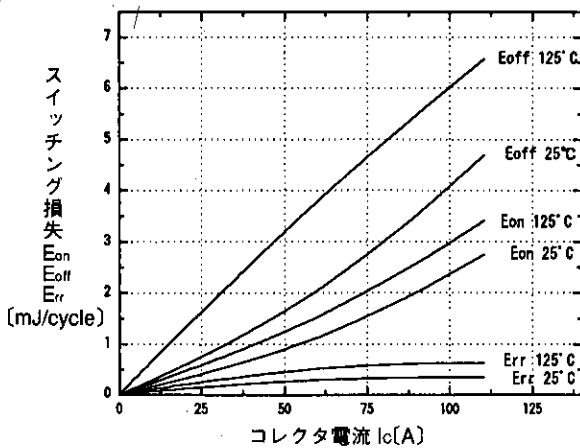
エミッタ・コレクタ間電圧 $V_{ceD}(\text{V})$
(ダイオード順電圧 V_F)

高速フリーホイールダイオード順電圧特性 <INV部>
Forward voltage of free wheel diode <INV>

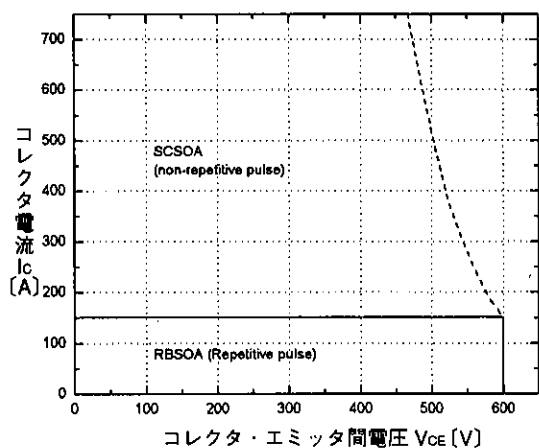


順電流 $I_f(\text{A})$

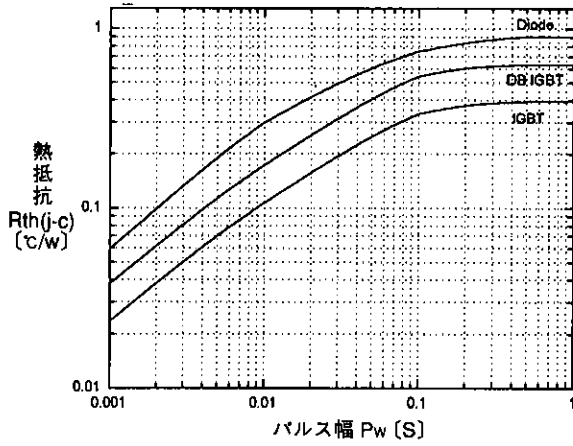
T_{rr} , I_{rr} - I_f 特性 <INV部>
 T_{rr} , I_{rr} - I_f <INV>



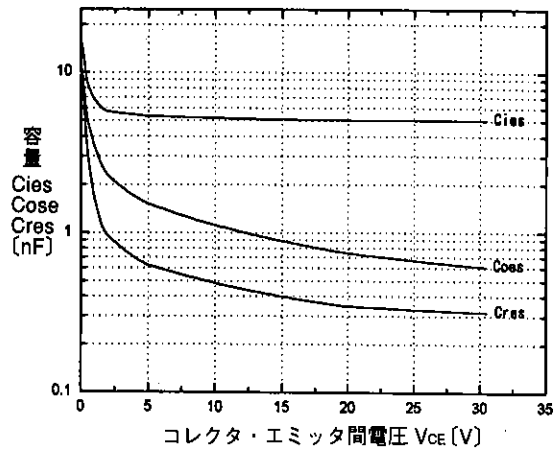
スイッチング損失-コレクタ電流特性 <INV部>
Switching loss vs. Collector current <INV>



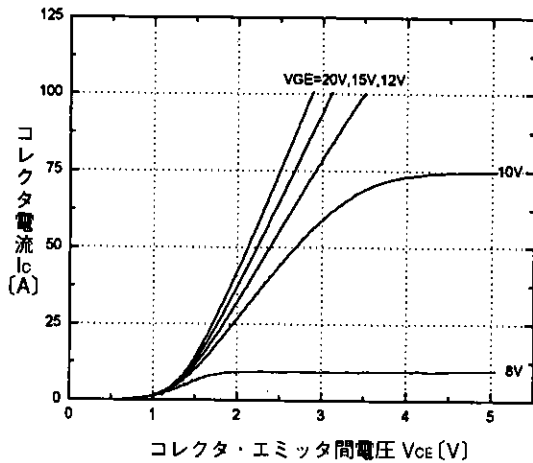
安全動作領域(逆バイアス) ($T_j \leq 125^\circ\text{C}$) <INV部>
Reverse biased safe operating area <INV>



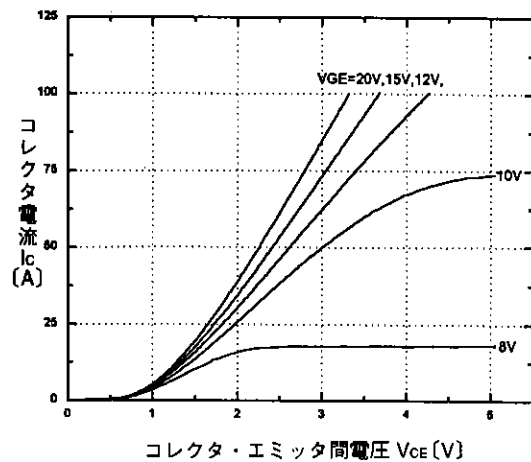
過渡熱抵抗特性
Transient thermal resistance



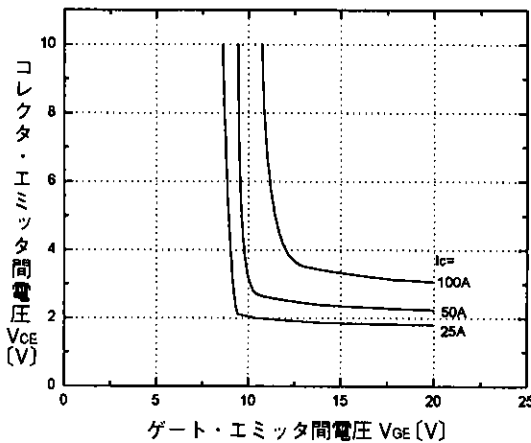
容量-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (Tj=25°C) <INV部>
Capacitance vs. Collector-Emitter voltage <INV>



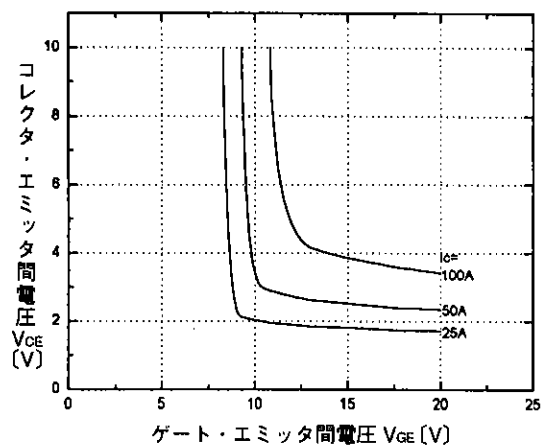
コレクタ電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (Tj=25°C) <ブレーキ部>
Collector current vs. Collector-Emitter voltage <BRAKE>



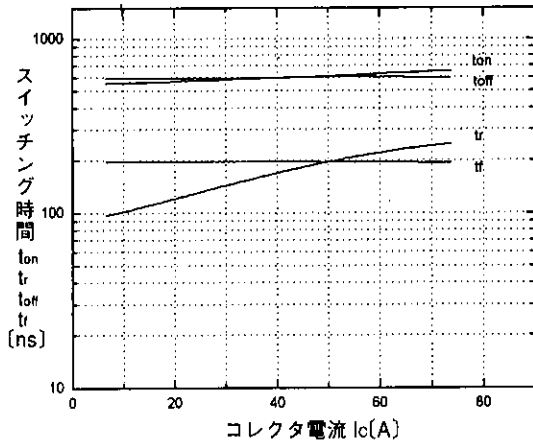
コレクタ電流-コレクタ・エミッタ間電圧特性 (Tj=125°C) <ブレーキ部>
Collector current vs. Collector-Emitter voltage <BRAKE>



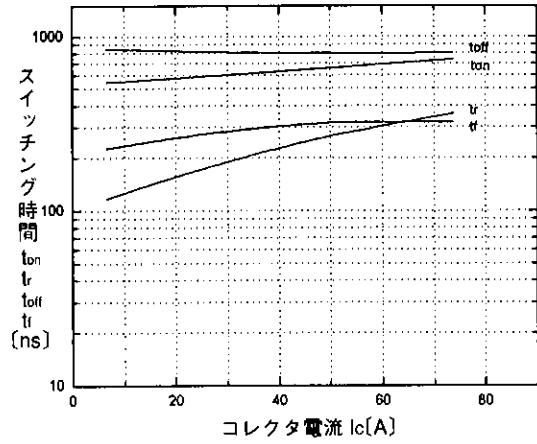
コレクタ・エミッタ間電圧-ゲート・エミッタ間電圧特性 (Tj=25°C) <ブレーキ部>
Collector-Emitter voltage vs. Gate-Emitter voltage <BRAKE>



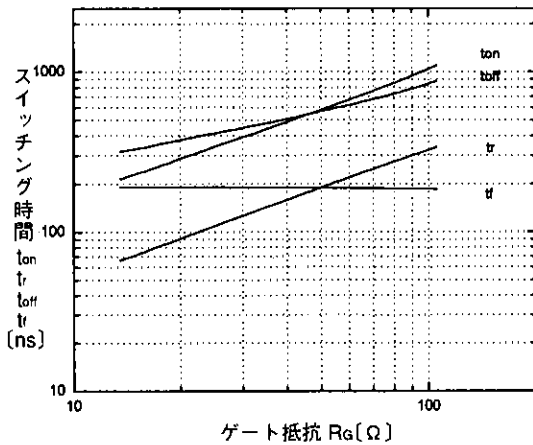
コレクタ・エミッタ間電圧-ゲート・エミッタ間電圧特性 (Tj=125°C) <ブレーキ部>
Collector-Emitter voltage vs. Gate-Emitter voltage <BRAKE>



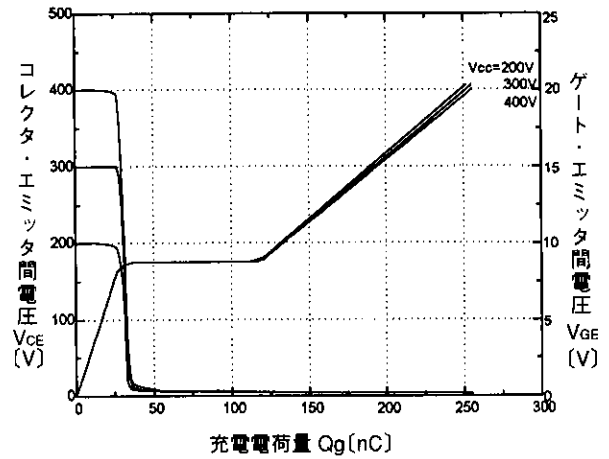
スイッチング時間-コレクタ電流特性($T_j=25^\circ\text{C}$)<ブレーキ部>
Switching time vs. Collector current<BRAKE>



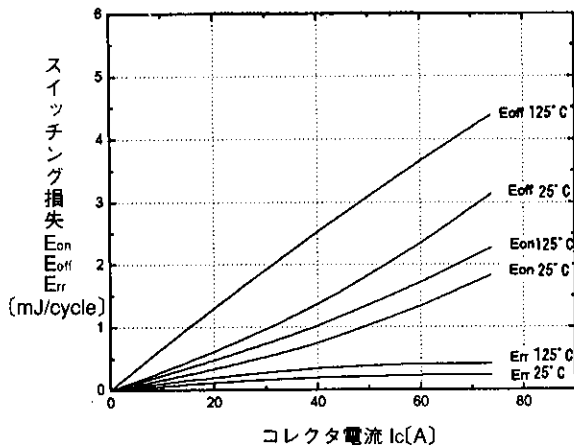
スイッチング時間-コレクタ電流特性($T_j=125^\circ\text{C}$)<ブレーキ部>
Switching time vs. Collector current<BRAKE>



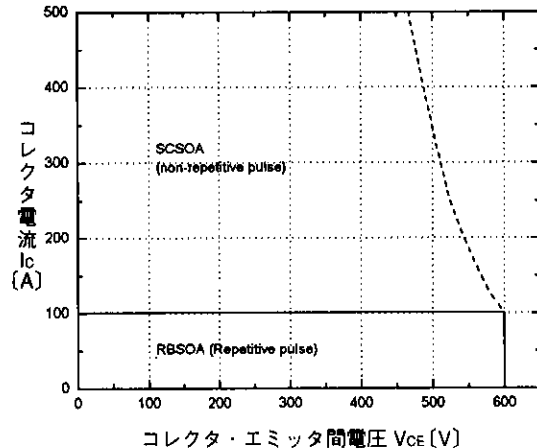
スイッチング時間-ゲート抵抗特性($T_j=25^\circ\text{C}$)<ブレーキ部>
Switching time vs. Gate resistance<BRAKE>



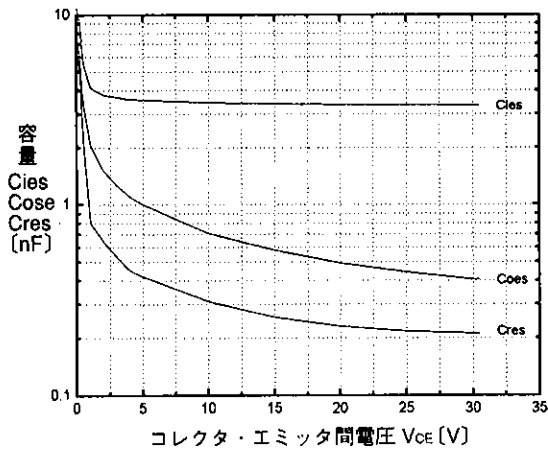
ダイナミック入力特性($T_j=25^\circ\text{C}$)<ブレーキ部>
Dynamic input characteristic<BRAKE>



スイッチング損失-コレクタ電流特性<ブレーキ部>
Switching loss vs. Collector current<BRAKE>

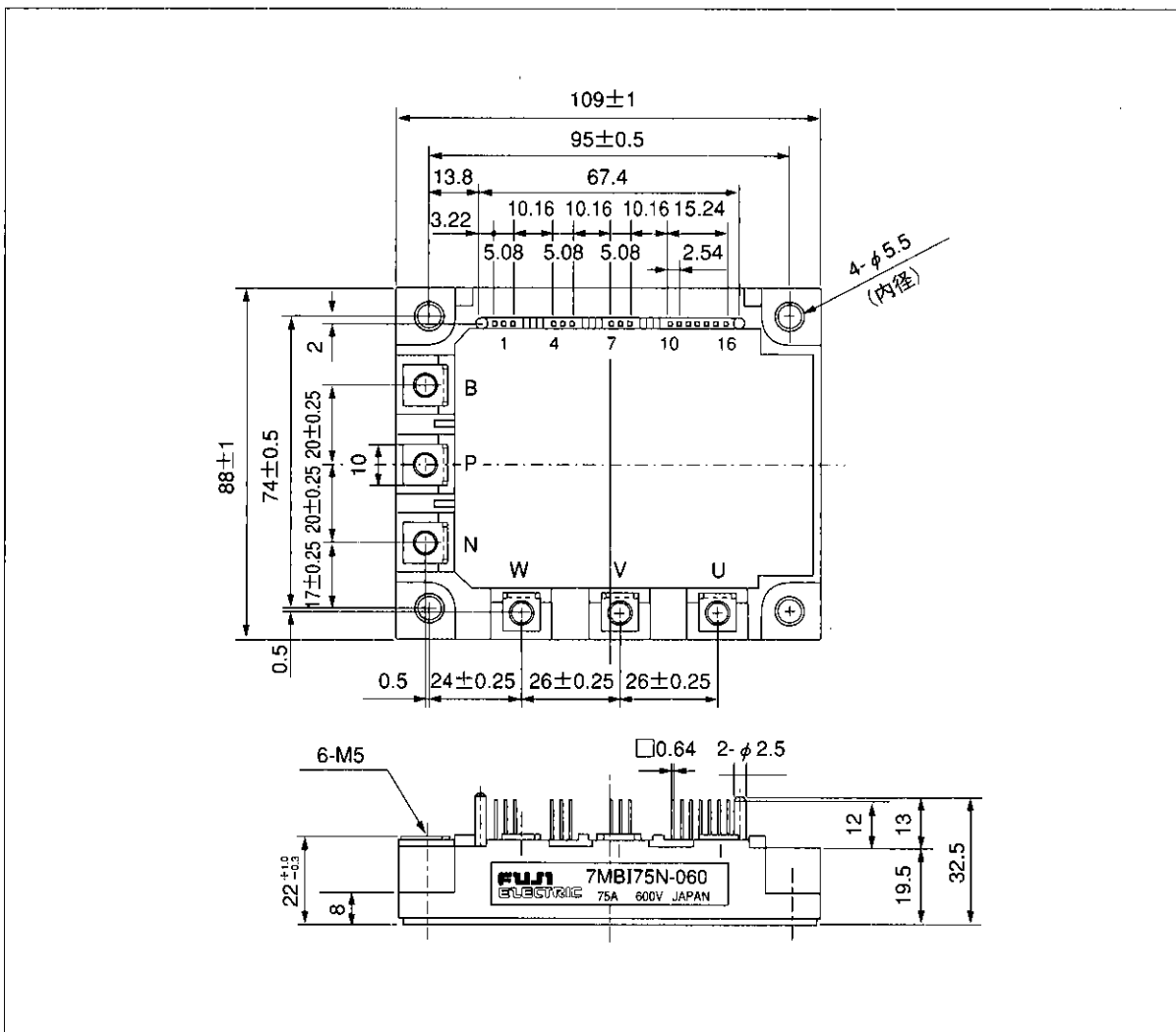


安全動作領域(逆バイアス)($T_j \leq 125^\circ\text{C}$)<ブレーキ部>
Reverse biased safe operating area<BRAKE>



容量-コレクタ・エミッタ間電圧特性 ($T_j=25^{\circ}\text{C}$) <ブレーキ部>
Capacitance vs. Collector-Emitter voltage <BRAKE>

■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

●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

九州 (092) 731-7111

●営業所

浜松 (053) 485-0380