

2MBI50L-120(50A)

富士パワーモジュール

IGBT モジュール (L SERIES)

IGBT MODULE

■特長：Features

- 高速スイッチング High Speed Switching
- 低飽和電圧 Low Saturation Voltage
- 電圧駆動 (MOSゲート構造) Voltage Drive
- 豊富な容量系列 Variety of Power Capacity Series

■用途：Applications

- モーター駆動用インバータ Inverter for Motor Drive
- AC, DCサーボアンプ AC・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

Items	Symbols	Ratings	Units	
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CES}	1200	V	
ゲート・エミッタ間電圧	V_{GES}	± 20	V	
コレクタ電流	連続	I_C	50	
	1ms	I_{Cpulse}	100	
	連続	$-I_C$	50	
	1ms	$-I_{Cpulse}$	100	
最大損失	P_C	400	W	
接合部温度	T_J	+150	$^{\circ}C$	
保存温度	T_{stg}	-40~+125	$^{\circ}C$	
質量		185	g	
絶縁耐量	AC 1min.	V_{isol}	2500	V
締付けトルク	Mounting *1	3.5	N·m	
	Terminals *2	3.5		

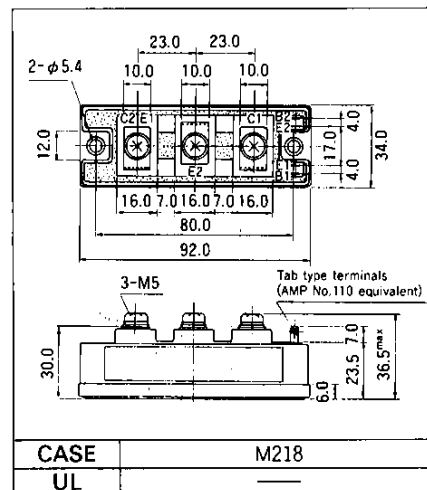
●電気的特性：Electrical Characteristics ($T_c=25^{\circ}C$)

Items	Symbols	Test Condition	Min	Typ	Max	Units
コレクタ・エミッタ間遮断電流	I_{CES}	$V_{GE}=0V$ $V_{CE}=1200V$ $T_c=25^{\circ}C$			1.0	mA
		$V_{GE}=0V$ $V_{CE}=1200V$ $T_c=125^{\circ}C$			—	mA
ゲート・エミッタ間漏れ電流	I_{GES}	$V_{CE}=0V$ $V_{GE}=\pm 20V$			100	nA
ゲート・エミッタ間しきい値電圧	$V_{GE(th)}$	$V_{CE}=20V$ $I_C=50mA$	3.0		6.0	V
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$V_{GE}=15V$ $I_C=50A$			3.5	V
入力容量	C_{ies}	$V_{CE}=0V$		9000		pF
出力容量	C_{oes}	$V_{CE}=10V$		—		
帰還容量	C_{res}	$f=1MHz$		—		
ターンオン時間	t_{on}	$V_{CC}=600V$		0.5	0.8	μs
	t_r	$I_C=50A$		0.3	0.6	
ターンオフ時間	t_{off}	$V_{GE}=\pm 15V$		0.8	1.5	
	t_f	$R_G=25\Omega$		0.3	0.5	
ダイオード順電圧	V_F	$I_F=50A$, $V_{GE}=0V$			2.5	V
逆回復時間	t_{rr}	$I_F=50A$, $-di/dt=150A/\mu s$ $V_{GE}=-10V$		200	350	ns

●熱的特性：Thermal Characteristics

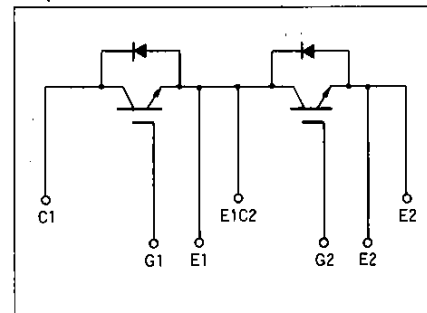
Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	IGBT			0.312	$^{\circ}C/W$
	$R_{th(j-e)}$	Diode			0.60	
	$R_{th(c-f)}$	with Thermal compound		0.05		

■外形寸法：Outline Drawings



■等価回路：

Equivalent Circuit Schematic

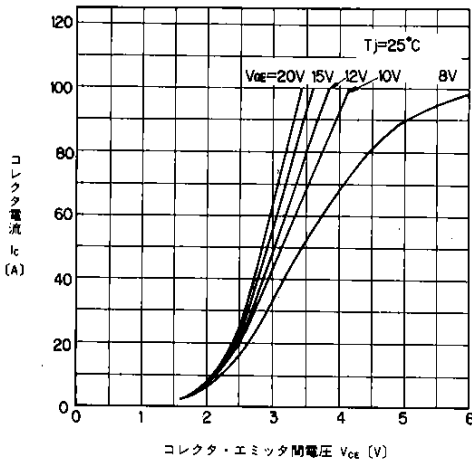


*1 推奨値：Recommendable value
2.5~3.5 N·m [25~35kgf·cm] (M5)

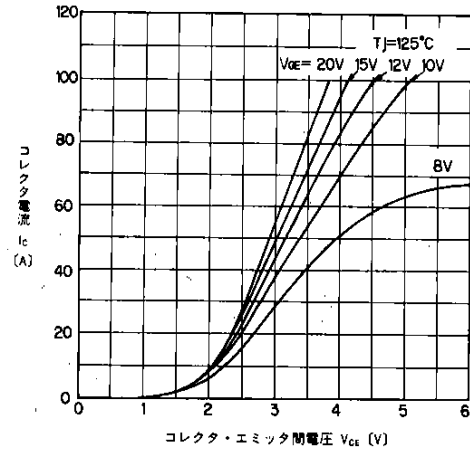
*2 推奨値：Recommendable value
2.5~3.5 N·m [25~35kgf·cm] (M5)

■特性曲線：Characteristics

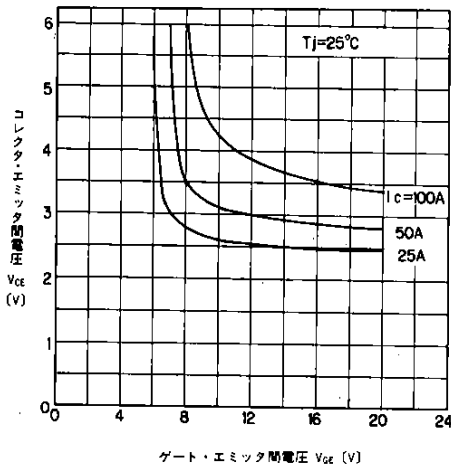
A



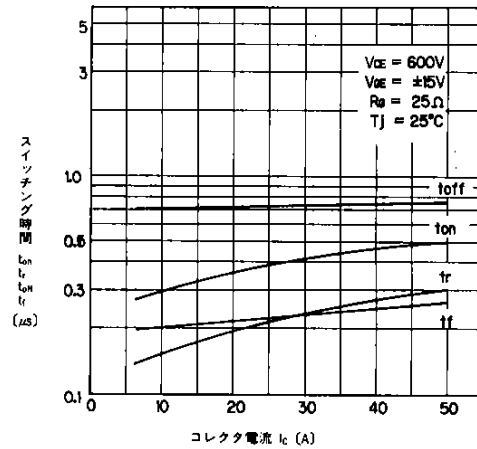
コレクタ電流—コレクタ・エミッタ間電圧特性
Collector Current vs. Collector-Emitter Voltage



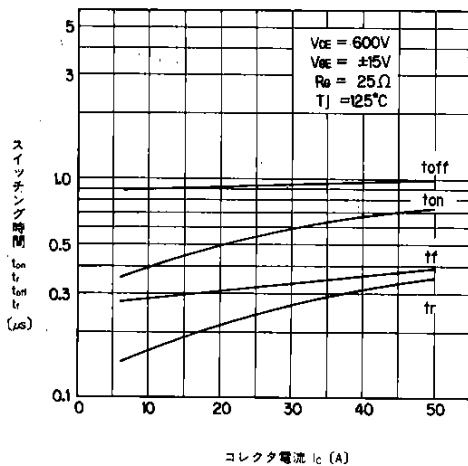
コレクタ電流—コレクタ・エミッタ間電圧特性
Collector Current vs. Collector-Emitter Voltage



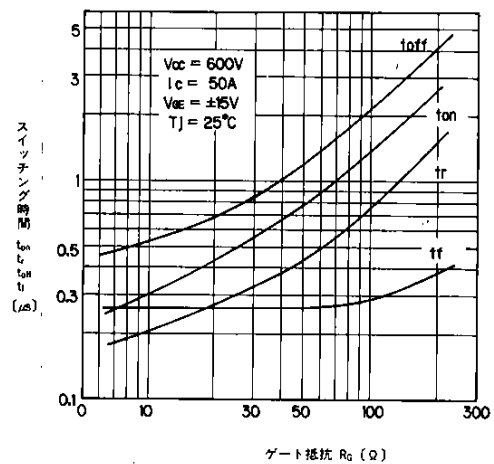
コレクタ・エミッタ間電圧—ゲート・エミッタ間電圧特性
Collector-Emitter Voltage vs. Gate-Emitter Voltage



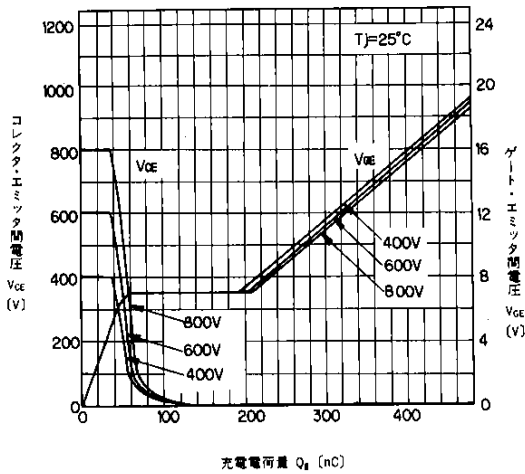
スイッチング時間—コレクタ電流特性
Switching Time vs. Collector Current



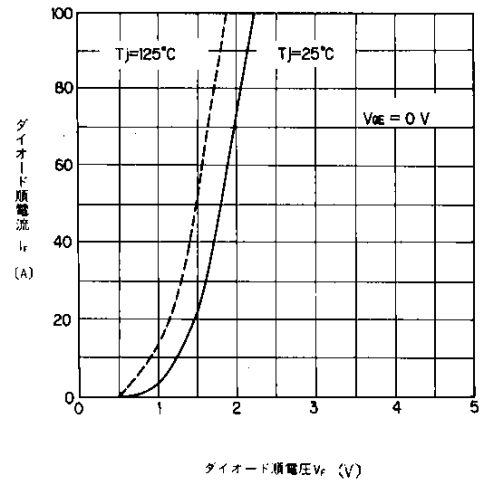
スイッチング時間—コレクタ電流特性
Switching Time vs. Collector Current



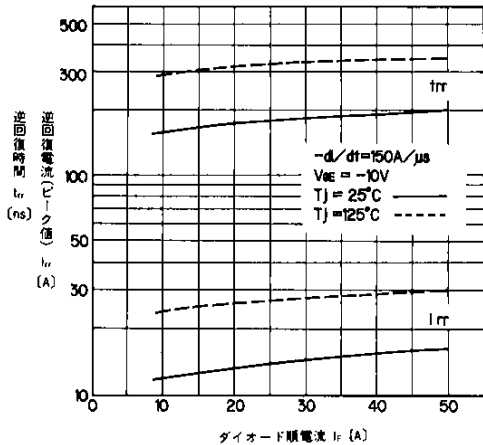
スイッチング時間—ゲート抵抗特性
Switching Time vs. Gate Resistance



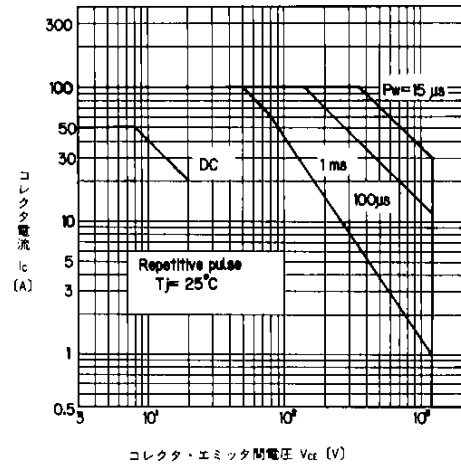
ダイナミック入力特性
Dynamic Input Characteristic



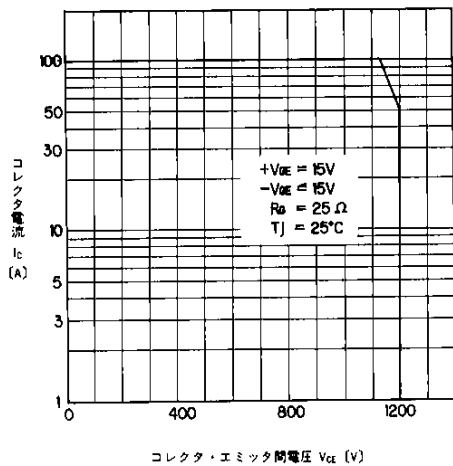
高速フリーホイリングダイオード順電圧特性
Forward Voltage of Free Wheeling Diode



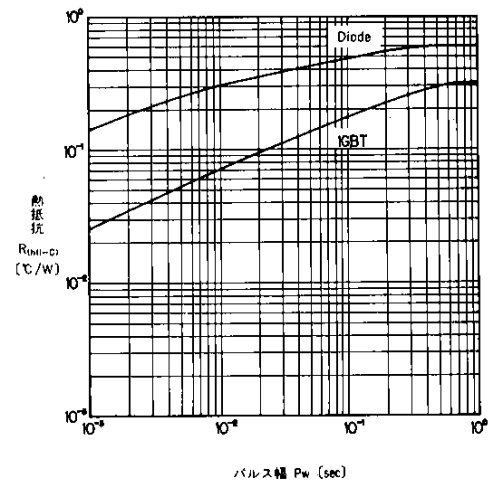
$T_{rr}, I_{rr}-I_f$ 特性
 $T_{rr}, I_{rr}-I_f$



安全動作領域 (繰り返し)
Safe Operating Area



安全動作領域 (逆バイアス)
Reverse Biased Safe Operating Area



過渡熱抵抗特性
Transient Thermal Resistance

