

2MBI300L-060 (300A)

IGBT Module

600V / 300A 2 in one-package

■ 特長 : Features

- 高速スイッチング High speed switching
- 低飽和電圧 Low Saturation Voltage
- 高入力ゲート抵抗 (MOS構造) High Input Impedance
- モジュールパッケージ Module Packaging

■ 用途 : Applications

- 汎用インバータ General Purpose Inverter
- AC, DCサーボアンプ AC and DC Servo drive amplifier
- 無停電電源装置 Uninterruptible power supply
- 溶接機のスイッチング電源 Switching Power Supplies for Welding machine

■ 定格と特性 : Maximum ratings and characteristics

● 絶対最大定格 : Absolute maximum ratings

| Item | Symbol | Rating | Unit |
|--------------|------------------|-----------------------|-------|
| 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 | 連続 | I _C | 300 A |
| | 1ms | I _{C pulse} | 600 A |
| | Duty=83% | -I _C | 300 A |
| | 1ms | -I _{C pulse} | 600 A |
| 最大損失 | P _C | 1200 | W |
| 接合部温度 | T _j | +150 | °C |
| 保存温度 | T _{stg} | -40 to +125 | °C |
| 絶縁耐量 | V _{is} | AC 2500 (1min.) | V |
| 締付けトルク | Mounting *1 | 3.5 | N-m |
| | Terminals *2 | 4.5 | N-m |

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

*2推奨値 : Recommendable value : 3.5 to 4.0 N-m [35 to 40kgf-cm] (M6)

● 電気的特性 : Electrical characteristics (T_j=25°C)

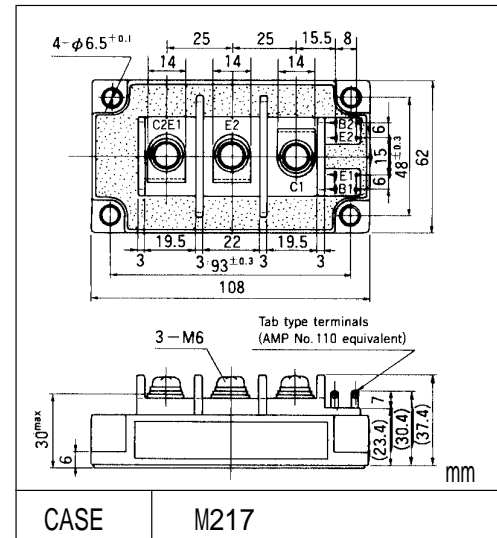
| Item | Symbol | Test Conditions | Characteristics | | | Unit |
|-----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|------|------|
| | | | Min. | Typ. | Max. | |
| コレクタ・エミッタ間遮断電流 | I _{CES} | V _{GE} =0V, V _{CE} =600V, T _j =25°C | - | - | 4.0 | mA |
| ゲート・エミッタ間漏れ電流 | I _{GES} | V _{CE} =0V, V _{GE} =±20V | - | - | 200 | nA |
| ゲート・エミッタ間しきい値電圧 | V _{GE(th)} | V _{CE} =20V, I _C =300mA | 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 =300A | - | 2.7 | 3.5 | V |
| 入力容量 | C _{ies} | V _{GE} =0V | - | 28500 | - | 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 * 2 | t _{on} | V _{CC} =300V | - | 0.7 | 0.8 | μs |
| | t _r | I _C =300A | - | 0.4 | 0.6 | |
| ターンオフ時間 * 3 | t _{off} | V _{GE} =±15V | - | 0.7 | 1.0 | |
| | t _f | R _G =6.8 ohm | - | 0.2 | 0.35 | |
| ダイオード順電圧 | V _F | I _F =300A, V _{GE} =0V | - | - | 2.5 | V |
| 逆回復時間 | t _{rr} | I _F =300A, -di/dt=900A/μs, V _{GE} =-10V | - | - | 300 | ns |

*2 抵抗負荷 : Resistive load *3:誘導負荷 Inductive load

● 熱的特性 : Thermal resistance characteristics

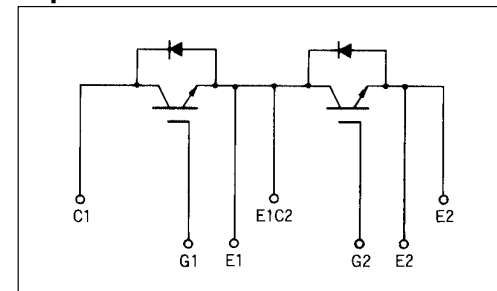
| Items | Symbol | Test Conditions | Characteristics | | | Unit |
|-------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------|-------|------|
| | | | Min. | Typ. | Max. | |
| 熱抵抗 | R _{th(j-c)} | IGBT | - | - | 0.104 | °C/W |
| | R _{th(j-c)} | FWD | - | - | 0.20 | °C/W |
| | R _{th(c-f)} | With Thermal compound | - | 0.025 | - | °C/W |

■ 外形寸法 Outline Drawings

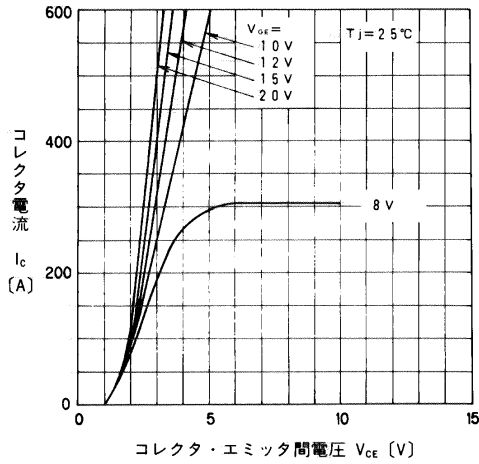


■ 等価回路

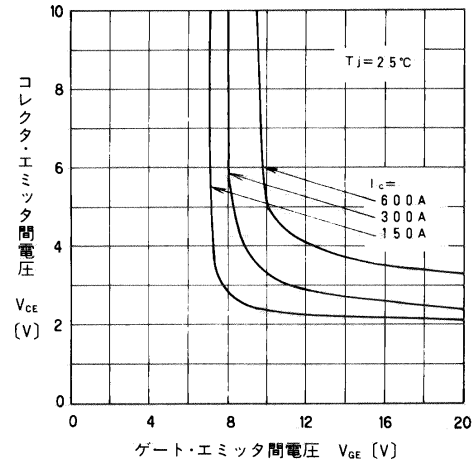
Equivalent Circuit Schematic



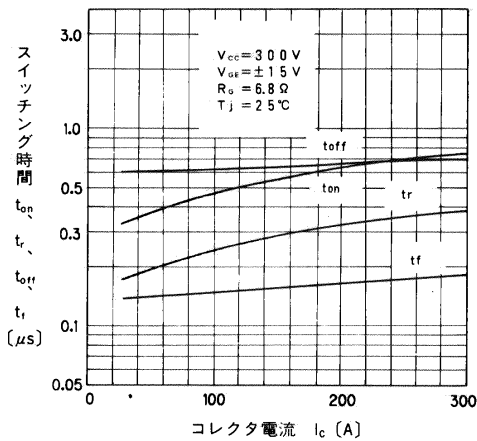
■ Characteristics



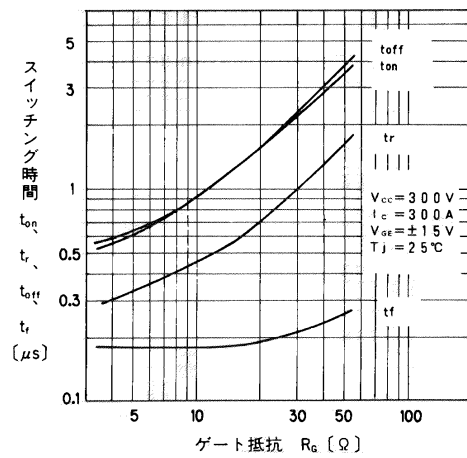
コレクタ電流—コレクタ・エミッタ間電圧特性
Collector Current vs. Collector-Emitter Voltage



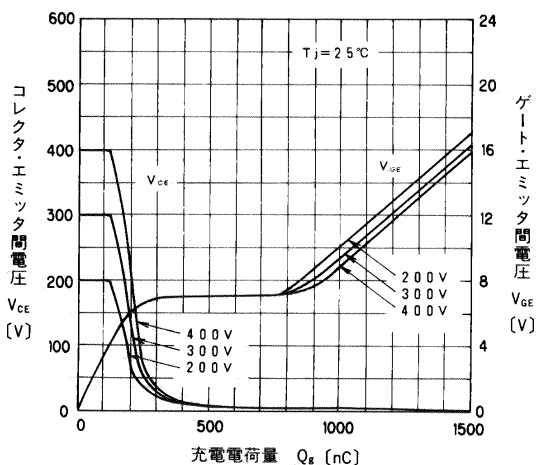
コレクタ・エミッタ間電圧—ゲート・エミッタ間電圧特性
Collector-Emitter Voltage vs. Gate-Emitter Voltage



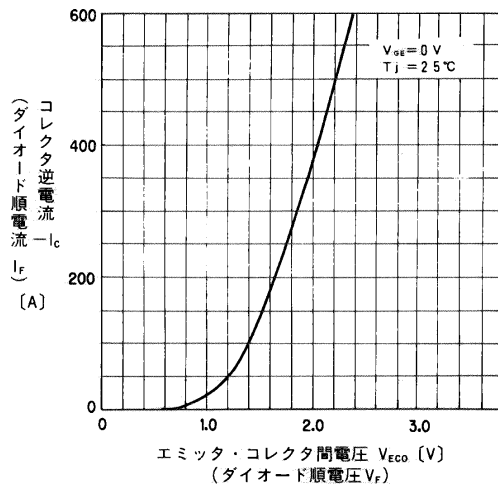
スイッチング時間—コレクタ電流特性
Switching Time vs. Collector Current



スイッチング時間—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



高速フリーホイールダイオード順電圧特性
Forward Voltage of Free Wheel Diode

