

1DI400MN-120 (400A)

FUJI POWER TRANSISTOR MODULE

パワートランジスタモジュール

POWER TRANSISTOR MODULE

■ 特長 : Features

- hFEが高い High DC Current Gain
- スパ`用ツェナ`ダイオ`内蔵
- 配線の簡略化
- 短絡耐量保証可能

■ 用途 : Applications

- 汎用インバ`タ General Purpose Inverter
- 無停電電源装置 Uninterruptible Power Supply
- NC工作機 Servo & Spindle Driver for NC Machine Tools

■ 定格と特性: Maximum ratings and characteristic

● 絶対最大定格

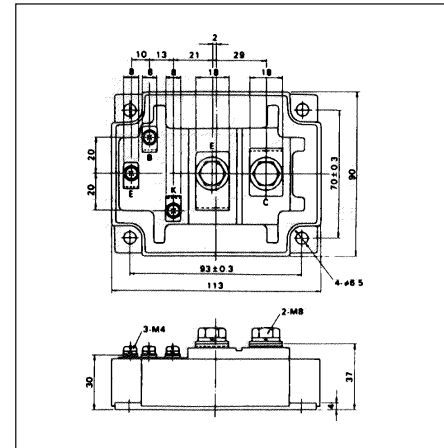
Absolute maximum ratings (Tc=25°C unless otherwise specified)

| Item | Symbol | Rating | Unit | |
|--------------|-----------------------|-----------------|------|-----|
| コレクタ・ベース間電圧 | V _{CB0} | 1200 | V | |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CE0} | 1200 | V | |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CE0(SUS)} | 900 | V | |
| エミッタ・ベース間電圧 | V _{EB0} | 10 | V | |
| コレクタ電流 | DC | I _C | 400 | A |
| | 1ms | I _{CP} | 800 | A |
| ベース電流 | DC | I _B | 24 | A |
| | 1ms | I _{BP} | 48 | A |
| コレクタ損失 | one Transistor | P _C | 3000 | W |
| 内蔵ツェナ`ダイオ`損失 | PD | - | W | |
| 接合部温度 | T _j | +150 | °C | |
| 保存温度 | T _{stg} | -40 to +125 | °C | |
| 質量 | m | 430 | g | |
| 絶縁耐圧 | AC.1min | Viso | 2500 | V |
| 締付けトルク | Mounting *1 | | 4.5 | N·m |
| | | Terminal *2 | 1.7 | N·m |
| | | | 12.0 | |

● 電気的特性 : Electrical characteristics (Tc =25°C unless otherwise specified)

| Item | Symbol | Test Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|-------------------|-----------------------|---|------|------|------|-------|
| コレクタ・ベース間電圧 | V _{CB0} | I _{CBO} = 4mA | 1200 | | | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CE0} | I _{CEO} = 4mA | 1200 | | | V |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | V _{CE0(SUS)} | | - | | | V |
| | V _{CEX(SUS)} | | - | | | V |
| エミッタ・ベース間電圧 | V _{EB0} | I _{EBO} = 800mA | 10 | | | V |
| コレクタしゃ断電流 | I _{CBO} | V _{CB0} = 1200V | | | 4.0 | mA |
| エミッタしゃ断電流 | I _{EBO} | V _{EB0} = 10V | | | 800 | mA |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | -V _{CE} | -I _C = 400A | | - | 2.0 | V |
| 直流電流増幅率 | hFE | I _C = 400A, V _{CE} = 4V, T _j = 125°C | 2000 | | 8400 | - |
| コレクタ・エミッタ飽和電圧 | V _{CE(Sat)} | I _C = 400A, I _B = 200mA | | | 4.0 | V |
| ベース・エミッタ飽和電圧 | V _{BE(Sat)} | | | | 4.5 | V |
| スイッチング時間 | t _{on} | t _d | | | 5.0 | μs |
| | | t _r | | | 3.0 | |
| | t _{stg} | I _C = 400A | | | 15.0 | μs |
| | t _f | I _{B1} = +0.2A, I _{B2} = -8.0A | | | 3.0 | μs |
| 逆回復時間 | t _{rr} | | | 0.8 | μs | |
| 短絡耐量 | E _d | I _{B1} = +0.2A, I _{B2} = -8.0A, P _W = 50μs | 750 | | | V |
| 内蔵ツェナ`ダイオ`のツェナ`電圧 | V _Z | I _Z = 120mA | 30 | | 40 | V |
| 内蔵ツェナ`ダイオ`の順電圧 | V _{FZ} | I _F = 4A | | | 1.5 | V |

■ 外形寸法: Outline Drawings

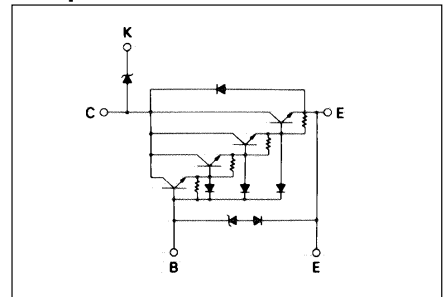


CASE M118

UL E82988 (M)

■ 等価回路:

Equivalent Circuit Schematic



Note:

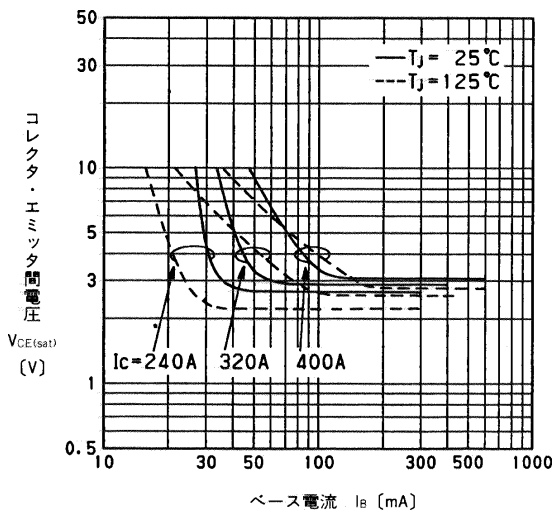
*1: 推奨値 Recommendable Value;
3.5to4.5N·m [35to45kgf·cm] (M6)

*2: 推奨値 Recommendable Value;
1.3to1.7N·m [13to17kgf·cm] (M4)
10.0to12.0N·m [100to120kgf·cm] (M8)

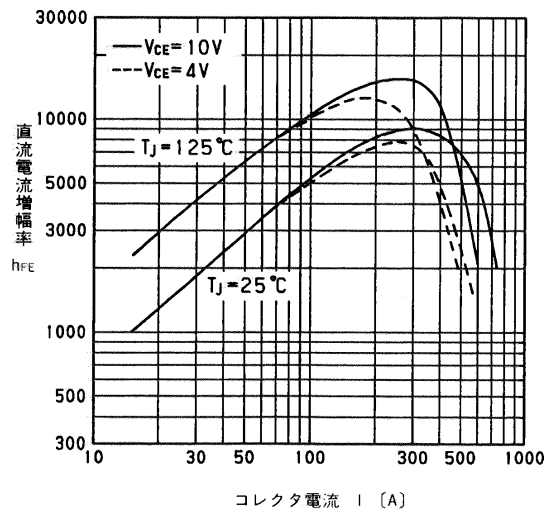
● 熱的特性 : Thermal characteristics

| Item | Symbol | Test Conditions | Min. | Typ. | Max. | Units |
|------|----------|-----------------------|------|--------|-------|-------|
| 熱抵抗 | Rth(j-c) | Transistor | | | 0.042 | °C/W |
| | Rth(j-c) | Diode | | | 0.15 | °C/W |
| | Rth(j-c) | Zener Diode | | | 1.0 | °C/W |
| | Rth(c-f) | With Thermal Compound | | 0.0083 | | |

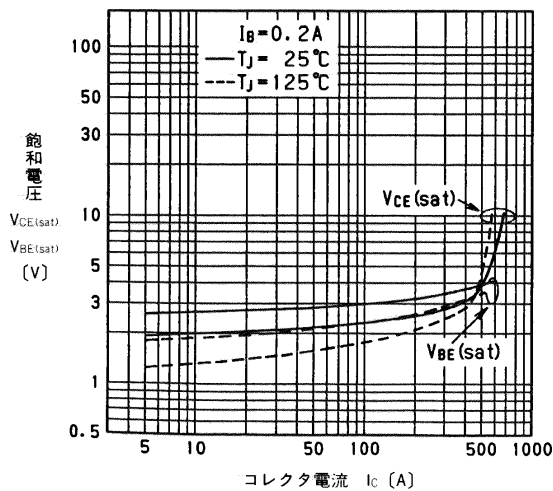
■ 特性曲線 : Characteristics



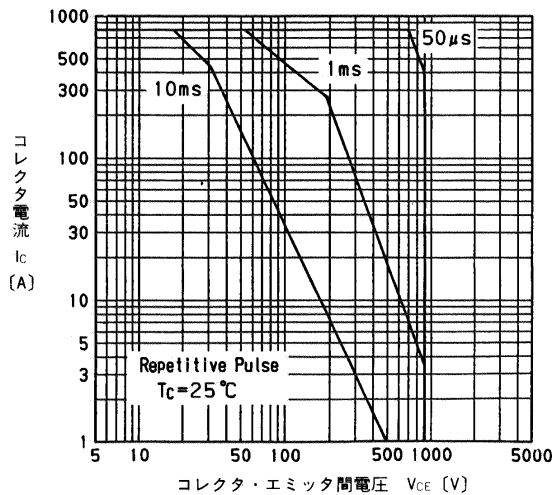
出力特性
Collector Output Characteristics



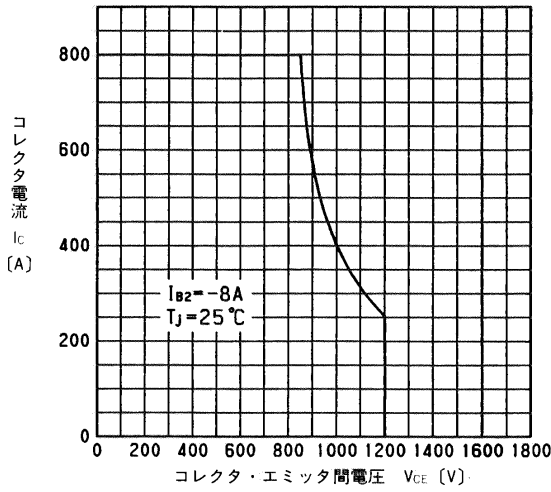
直流電流増幅率-コレクタ電流特性
DC Current Gain



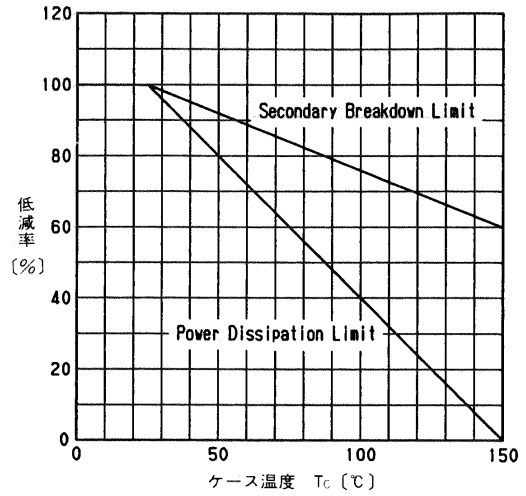
直流電流増幅率-コレクタ電流特性
DC Current Gain



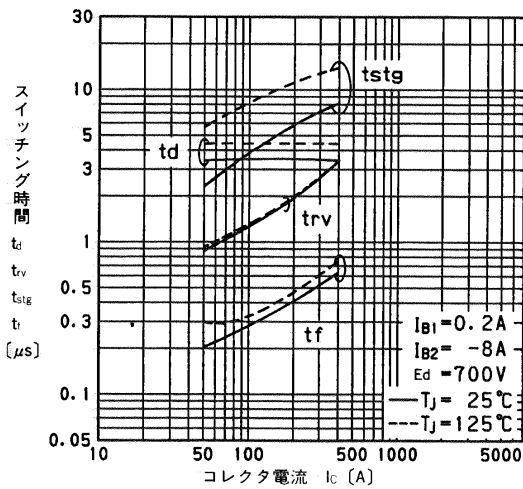
安全動作領域特性(繰返し)
Safe Operating Area



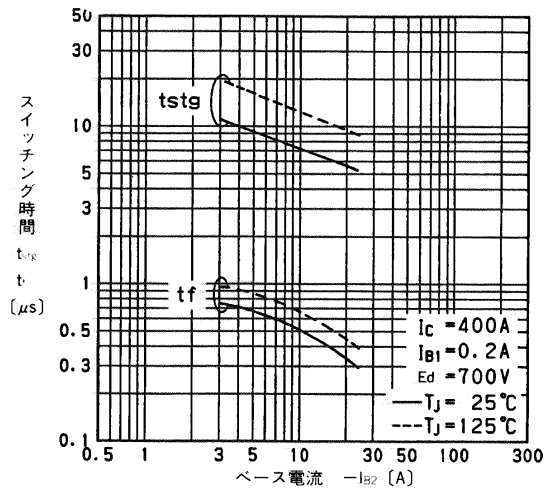
安全動作領域(逆バイアス)
Reverse Biased Safe Operating Area



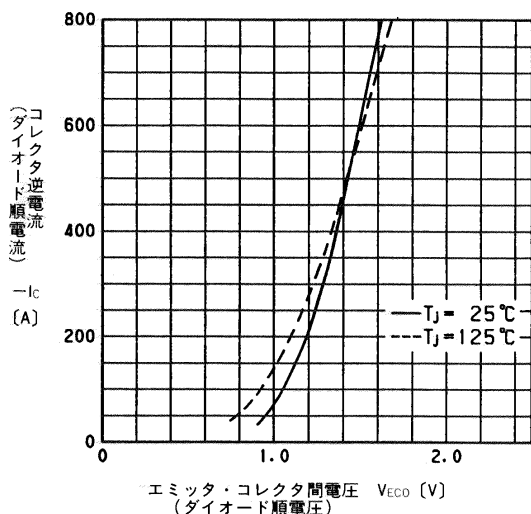
ASO低減特性
ASO Derating



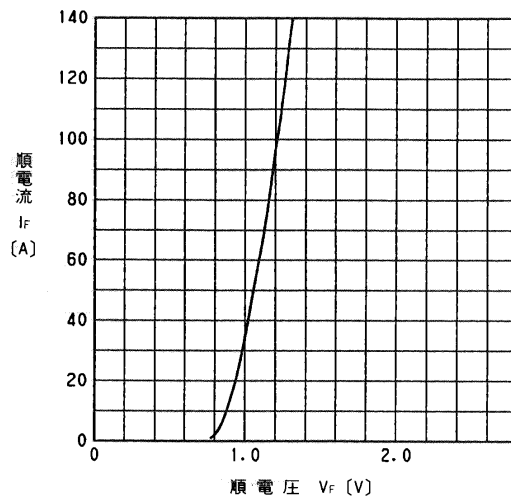
スイッチング時間—コレクタ電流特性
Switching Time



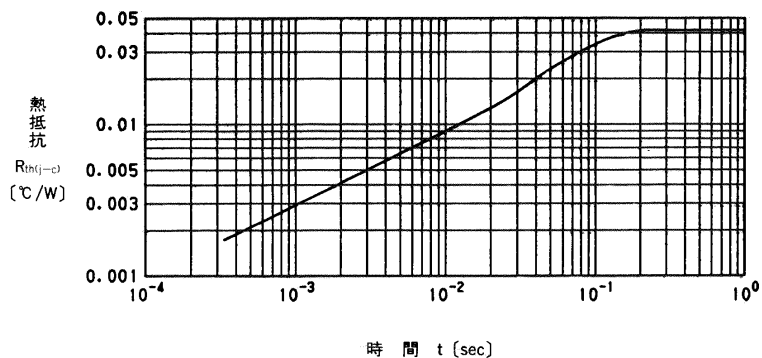
スイッチング時間—ベース電流特性
Switching Time



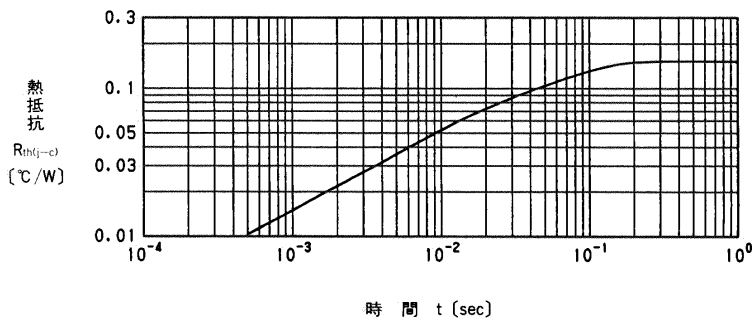
高速フリーホイーリングダイオード順電圧特性



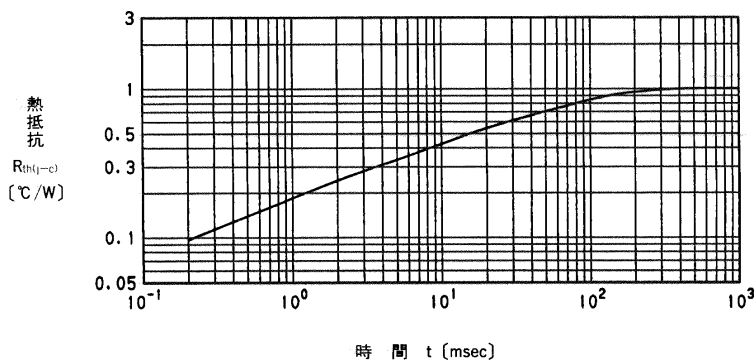
ツェナーダイオード順電圧特性
Forward Voltage of Zener Diode



過渡熱抵抗(トランジスタ)特性
Transient Thermal Resistance
(Transistor)



過渡熱抵抗(ダイオード)特性
Transient Thermal Resistance
(F.R.D)



過渡熱抵抗(ツェナーダイオード)特性
Transient Thermal Resistance
(Zener Diode)